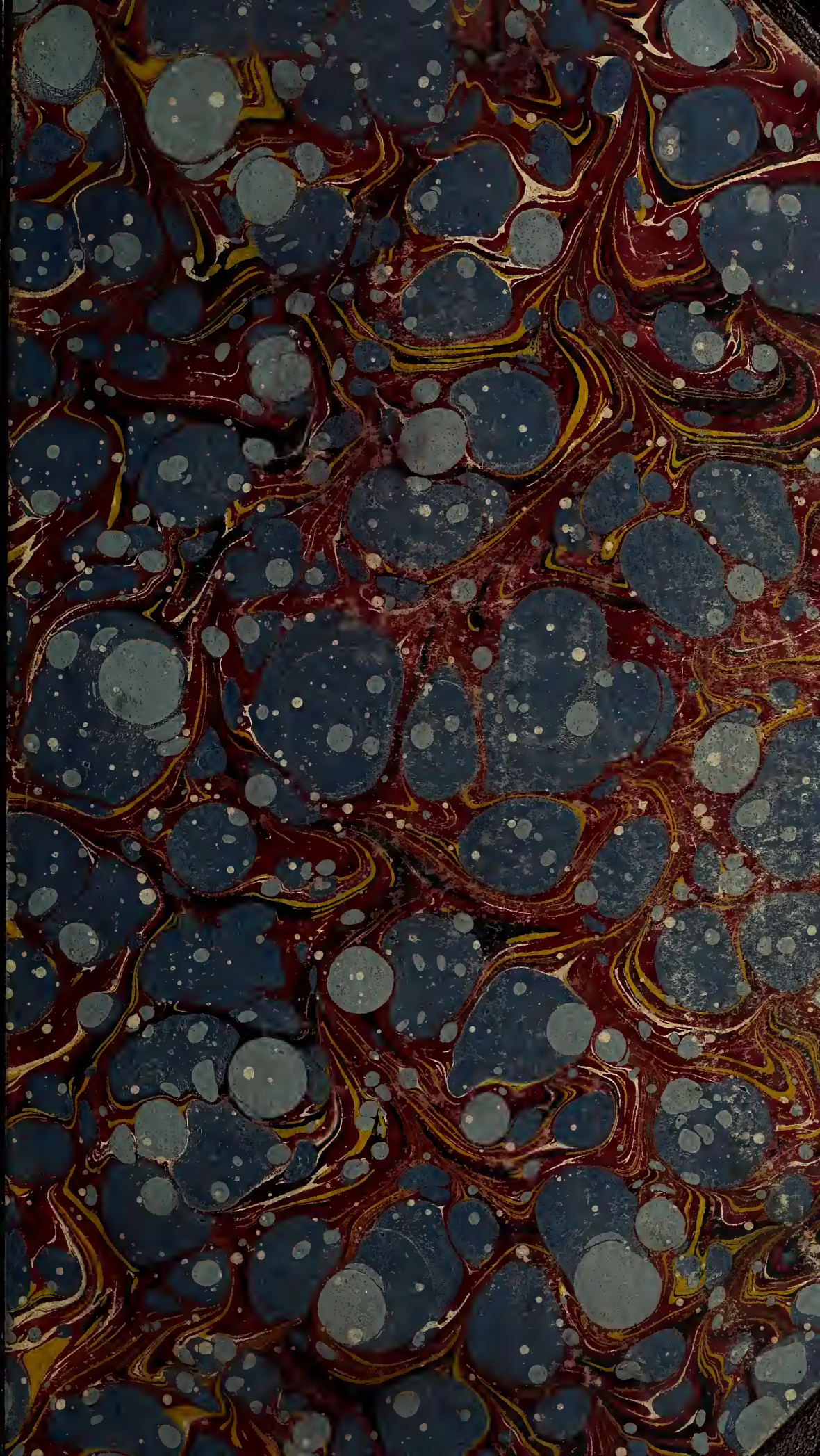


ACX

Digitized by the Internet Archive
in 2015

https://archive.org/details/traitedesconstru11bouc

TRAITÉ
DES
CONSTRUCTIONS
RURALES

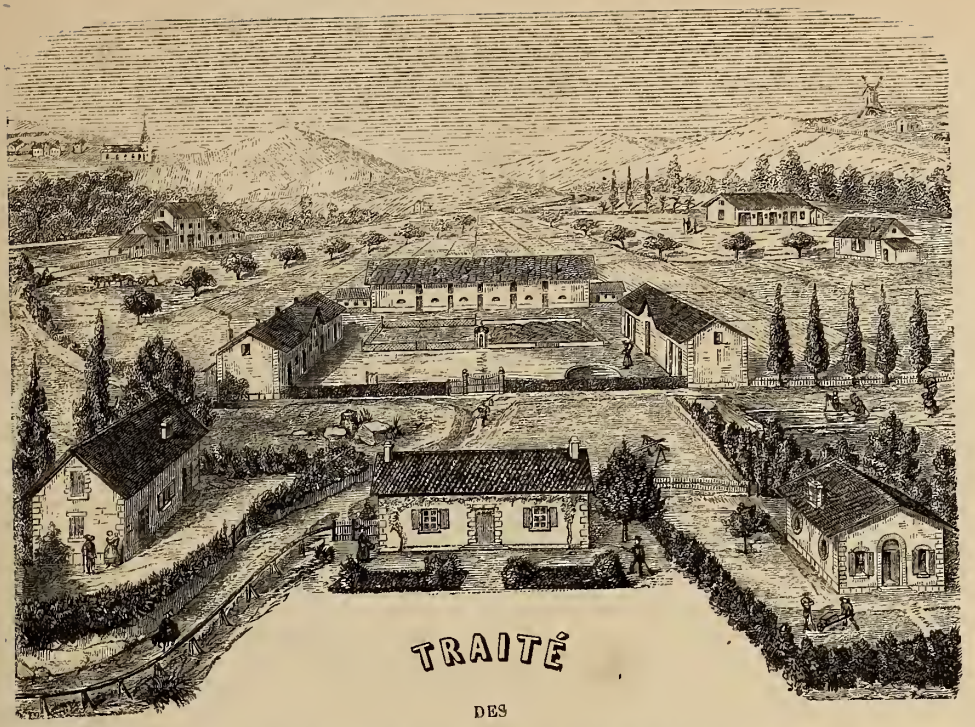
EDID. L. BOUCHARD-HUZARD.

TRAITÉ

DES

CONSTRUCTIONS

RURALES.



TRAITÉ
DES
CONSTRUCTIONS
RURALES

EDID. L. BOUCHARD-HUZARD.

TRAITÉ

DES

CONSTRUCTIONS

RURALES

ET DE LEUR DISPOSITION

OU

DES MAISONS D'HABITATION A L'USAGE DES CULTIVATEURS;
DES LOGEMENTS POUR LES ANIMAUX DOMESTIQUES,
ÉCURIES, ÉTABLES, BERGERIES, PORCHERIES, CHENILS, POULAILLERS, ETC.;
DES ABRIS POUR LES INSTRUMENTS,
LES RÉCOLTES ET LES PRODUITS AGRICOLES,
HANGARS, REMISES, FENILS, GRANGES, GERRIERS, LAITERIES, CELLIERS, ETC.;
DES CONSTRUCTIONS DESTINÉES A RECUEILLIR LES EAUX,
ÉTANGS, VIVIERS, CITERNES, PUITS, ETC.,
ET DE L'ENSEMBLE DES BATIMENTS NÉCESSAIRES A UNE EXPLOITATION RURALE
SUIVANT SON IMPORTANCE;

SUIVI DE DÉTAILS SUR LES MODES D'EXÉCUTION
et terminé par une bibliographie spéciale;

PAR

Louis BOUCHARD-HUZARD,

PROPRIÉTAIRE,

Secrétaire-général de la Société impériale et centrale d'horticulture de France,
Lauréat de la Société impériale et centrale d'agriculture de France,
de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale,
de la Société protectrice des animaux, etc.,
Correspondant des Sociétés d'agriculture de Lyon, Rouen, etc.,
Secrétaire du jury du IXe groupe (horticulture) à l'Exposition universelle de 1867,
Membre de la Société impériale zoologique d'acclimatation,
de la Société des agriculteurs de France, de l'Institut des provinces de France, etc.,
l'un des rédacteurs des *Annales de l'agriculture française*.

Faire aimer les champs.

DEUXIÈME ÉDITION
AUGMENTÉE.

PREMIÈRE PARTIE.

Paris,

IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE D'AGRICULTURE ET D'HORTICULTURE
DE Mme Ve BOUCHARD-HUZARD,
RUE DE L'ÉPERON, 5.

DROIT DE TRADUCTION RÉSERVÉ.

M DCCC LXIX.

A la Mémoire

De mon Aïeul et de mon Père.

J. B. HUZARD,

VÉTÉRINAIRE,
MEMBRE DE L'INSTITUT (ACADÉMIE DES SCIENCES),
DU CONSEIL SUPÉRIEUR D'AGRICULTURE,
DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE,
DU CONSEIL DE SALUBRITÉ DE LA VILLE DE PARIS,
DE LA SOCIÉTÉ CENTRALE D'AGRICULTURE,
DE CELLES D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE,
D'HORTICULTURE, PHILANTHROPIQUE, ETC.,
INSPECTEUR GÉNÉRAL DES ÉCOLES VÉTÉRINAIRES,
AUTEUR DE L'INSTRUCTION SUR LES SOINS A DONNER AUX CHEVAUX, ETC.,
ÉDITEUR DU THÉATRE D'AGRICULTURE
D'OLIVIER DE SERRES,
DÉCORÉ DE LA MÉDAILLE DE S. M. LOUIS XVI,
CHEVALIER DE L'ORDRE IMPÉRIAL DE LA LÉGION D'HONNEUR,
CHEVALIER DE L'ORDRE ROYAL DE SAINT-MICHEL,
1755—1838.

L. BOUCHARD-HUZARD,

PROPRIÉTAIRE-AGRICULTEUR,
PROFESSEUR A PONTLEVOY ET ORLÉANS,
PRINCIPAL DU COLLÉGE DE NOGENT-LE-ROTROU,
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'HORTICULTURE,
DE CELLE D'ENCOURAGEMENT POUR L'INDUSTRIE NATIONALE, ETC.,
DIRECTEUR DES ANNALES DE L'AGRICULTURE FRANÇAISE,
IMPRIMEUR-LIBRAIRE, A PARIS,
OFFICIER DE L'UNIVERSITÉ,
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR,
1784—1841.

PRÉFACE.

Les bâtiments ruraux forment un sujet d'étude qui n'a pas été jusqu'à présent traité par un grand nombre d'écrivains; du moins, si quelques travaux relatifs aux constructions utiles à l'agriculture ont été publiés, on ne peut en rencontrer les éléments que disséminés au milieu d'instructions agricoles ou de projets d'architecture. Les ouvrages spéciaux appartiennent tous à notre siècle, et ils sont plutôt présentés comme des essais que comme des guides dont les instructions s'appuient sur les données d'une longue expérience.

Chez les anciens, dans les auteurs qui sont parvenus jusqu'à nous, on ne trouve rien de relatif à la maison d'habitation du cultivateur : on rencontre bien, dans Caton, dans Varron, quelques descriptions, quelques préceptes même relatifs à la construction des *villas;* mais ces villas étaient plutôt des maisons de campagne, des habitations de plaisance, que des demeures à l'usage des laboureurs. Les écrits des poëtes latins font foi du luxe employé dans ces constructions, et on pourrait en trouver la confirmation dans ce témoignage de Pline, qui, donnant le conseil de ne bâtir que lorsqu'on a planté ses champs, et même, après cela, de ne pas se hâter, ajoute en forme de proverbe : Il vaut

mieux profiter de la folie des autres : *Optimum est* (*ut vulgo dixere*) *aliena insania frui* (Pl. Nat. Hist., liv. XVIII, chap. V).

Quant aux constructions relatives aux produits de la culture, on ne trouve, dans les six auteurs agronomiques dont nous avons les ouvrages (Caton, Varron, Virgile, Columelle, Pline et Palladius), que quelques données fort incomplètes sur l'établissement des greniers à grains, des aires à battre, des fosses à fumier, des parcs à moutons, des étables à bœufs, des stalles (*bubilia*) pour une paire de bœufs appariés au joug.

Cependant Columelle s'étend un peu plus que les autres auteurs sur l'ensemble et les dépendances de la *villa,* et fait voir que quelques-uns des bâtiments dont elle était formée avaient une destination agricole ; en effet, il la divise en trois parties : l'*urbana,* la *rustica* et la *fructuaria.* « La première contient le logement du maître ; la seconde comprend la cuisine, l'habitation des domestiques de culture, les étables, etc. ; dans la dernière sont le cellier à l'huile, le pressoir pour la faire, le cellier au vin, les magasins à foin, les greniers, etc. » Il donne quelques conseils sur la manière dont elles doivent être construites, ainsi que sur leur situation ; mais les détails ne sont pas assez circonstanciés pour qu'on puisse s'en former une idée suffisante (*Agriculture des anciens*, par A. Dickson).

Vitruve, qui vivait au siècle d'Auguste, n'a pas dédaigné de consacrer un chapitre de son célèbre ouvrage, LES X LIVRES D'ARCHITECTURE, à diverses parties des constructions servant à l'agriculture : il est à regretter qu'il ne se soit pas étendu davantage sur un sujet qu'il devait être si bien à même de traiter. A côté de quelques recommandations assez difficiles à comprendre, comme celle de bâtir l'étable à bœufs près de la cuisine et de faire en sorte que des crèches on voie la cheminée et le soleil levant, « afin que les bœufs ne deviennent point *hérissés,* » et les écuries au contraire dans le lieu le plus chaud, pourvu qu'il ne regarde

pas la cheminée, « car les chevaux qui sont d'ordinaire près du feu deviennent hérissés : » à côté de ces précautions singulières, on trouve dans ce chapitre quelques indications très-bonnes, telles que les suivantes : « L'exposition des étables sera au levant ; celle du lieu où l'on sert (*sic*) l'huile, au midi ; celle du pressoir, du cellier à vin, des greniers à blé, à la bise ou au septentrion. Les granges, fenils et greniers devront être loin de la maison, à cause du feu ; la largeur des étables à bœufs ne doit pas être moindre de 10 pieds, ni plus grande que de 15, et leur longueur sera réglée sur cette supposition que chaque couple de bœufs doit au moins occuper 7 pieds ; la grandeur des bergeries et chèvreries doit être telle que chaque bête n'ait pas moins de 4 pieds 1/2 de place ni plus de 6 ; si le pressoir n'est pas à vis, mais à arbre, il faut que le local ait au moins 40 pieds de longueur et 16 de largeur, ce qui suffira pour y travailler à l'aise ; si l'on a besoin de deux pressoirs, il faudra que le lieu ait 24 pieds de largeur. » (Traduction de Ch. Perrault, 1673.)

Il eût été intéressant de connaître l'état des constructions rurales chez les autres peuples de l'antiquité, et principalement chez les Grecs, où cinquante auteurs, suivant Varron, avaient écrit sur l'agriculture ; dans leurs livres, il est probable qu'on eût rencontré quelques descriptions de bâtiments ruraux, quoique le climat de la Grèce permette une grande simplicité à cet égard. Malheureusement leurs travaux ont été perdus.

Le premier livre publié en français (vers 1505) dans lequel il soit question de constructions rurales est la traduction de l'œuvre latine d'un auteur qui vivait au XIIIe siècle. Maistre Pierre de Crescent, de Boulogne-la-Grasse, dans son LIURE DES PROUFFITS CHÂPESTRES ET RURAULX, a donné quelques préceptes généraux sur les dispositions des bâtiments d'un domaine : il parle « du cõgnoistre la bonté ou la malice du lieu habitable, des vens, de leaue conuenable à la vie de l'homme, des cours, hostels et

combles que lon doit diuersement faire en diuers lieux, de la disposition de la cour et habitation de par dedans, » mais il s'explique peu sur cette distribution intérieure; le seul détail suffisant qu'il donne en parlant des cours est l'indication pour l'endroit « par ou lon y peult entrer et yssir, dune largeur de 12 pieds pour passer charettes de foin. » Il insiste beaucoup sur la recommandation de bien choisir l'emplacement du domaine, « affin que par trop grãt haste, apres le faict ne s'ensuiue dure pénitence du dõmaige des parsõnes ou des biens, laquelle lon nesperoit pas quant on edifioit. »

L'auteur français qui a écrit le premier sur l'art rural, Ch. Estienne, docteur en médecine et imprimeur du Roi (1), dans son Agriculture et maison rustique, publiée en 1564, augmentée en 1570 par J. Liébault, son gendre, aussi docteur en médecine, et réimprimée plus de soixante fois depuis, a reproduit tout ce qui nous a été transmis par les anciens sur les constructions de la campagne. Le chapitre cinquième, *le Bâtiment et pourpris de la maison rustique*, commence ainsi : « Achète paix et maison faite, dit le bon père de famille. » Ce précepte, qui, pris à la lettre, serait peu propre à faire perfectionner les bâtiments ruraux, est suivi d'indications générales à suivre pour l'assiette d'un domaine. On trouve ensuite quelques renseignements sur la tenue des étables : « Fasse la fermière que les servantes curent

(1) Ch. Estienne est l'un des membres de la famille des célèbres et savants imprimeurs de ce nom. Il était le troisième fils de Henri Estienne, chef de la famille, le frère puîné de Robert Estienne, auteur du *Thesaurus linguæ latinæ*, et l'oncle de Henri Estienne, auteur du *Thesaurus linguæ græcæ*, tous imprimeurs du roi, ainsi que plusieurs autres descendants de Henri; Ch. Estienne avait publié en latin, sous le titre de *Prædium rusticum* (auctore Carolo Stephano, 1555, in-8°), le traité qu'il traduisit ensuite sous le titre d'*Agricullure et maison rustique* (in-4°), et mit au jour en 1564, année de sa mort. — Voyez Note bibliographique sur l'*Agricullure et maison rustique*, par Ch. Estienne et J. Liébault et sur la *Chasse du loup* par Jean de Clamorgan, ou étude des différentes éditions de ces ouvrages, par L. Bouchard-Huzard. (Fragment de la Chasse du loup, par J. de Clamorgan. Édition de 1866.) Paris, gr. in-8°, 40 pages.

souvent l'étable, car il n'est rien qui fasse tant de bien aux vaches et tant les préserve après le bon fourrage que la netteté de leurs étables; qu'elles remplissent soigneusement les trous qui sont en l'aire de l'étable où leur pissat croupit, et sèment sur l'aire quelque sable et gravier pour leur entretenir le paturon. »

Nous arrivons au THÉATRE D'AGRICULTURE ET MESNAGE DES CHAMPS par Olivier de Serres, seigneur du Pradel, etc., publié en 1600. Cet admirable ouvrage, qui sera longtemps encore un modèle pour les écrivains agricoles par la profondeur des idées, par la clarté, la précision, la bonhomie du style, contient d'excellentes indications, malheureusement trop peu développées, sur les constructions nécessaires à une exploitation. Dans le cinquième chapitre du premier livre intitulé : *Dessein du bastiment champestre*, Olivier de Serres parle d'abord de l'emplacement à donner au domaine; il indique la position préférable dans diverses circonstances : « ne pouvant prescrire loi certaine, où, comment, et de quoi édifier l'habitation champestre, chacun s'accommodant selon ses moyens et le lieu auquel il est assis, qui le plus souvent, imposant nécessité, contraint dresser le bastiment autrement qu'on ne souhaiteroit » et d'ailleurs prévient-il : « les choses de ce monde ne sont parfaictement accomplies, estant chacune commodité suivie de son contraire. »

A l'imitation des anciens, il donne les conseils suivants, où respirent les principes de la plus sage économie.

« Le logis sera proportionné aux terres d'alentour, d'autant qu'il faut que de là sortent les despenses du bastiment et de son entretien. Et c'est le dire de *Caton* et autres anciens qui ont commandé de commencer la maison par la cuisine : c'est-à-dire, regarder premièrement au revenu. Se donnera-on aussi garde des fautes (pour les prévenir) qu'en cet endroit firent ces deux grans mesnagers romains, *Quintus Scevola* et *Lucius Lucullus;* dont l'un bastit trop petit logis, et l'autre trop grand; chacun

d'eux avec incommodité. Car c'est perte de n'avoir lieu assés ample pour vous loger à l'aise avec vostre famille, pour recevoir vos amis, et pour serrer les fruicts que vostre terre porte et le bestail qu'y nourrissés ; comme, au contraire, c'est jetter son argent dans la rivière, voir se ruiner et desfaire soi-mesme que bastir trop amplement et sans nécessité. Et faut qu'à la longue la vanité de telle entreprise soit la fable du peuple, quand ayant basti une grande et superbe maison, elle demeure vuide par faute de revenu : et qu'il falle employer plus de temps à la balier (*balayer*) qu'à en labourer les terres : et qu'enfin on soit contraint, pour en payer les serrures, vendre et la maison et le domaine, et faire acheter ses folies à autrui. »

Il ajoute qu'il faut laisser à chacun la liberté de se loger à l'aise selon ses moyens « et d'autant qu'on ne peut jamais aller tant justement, qu'en laissant le milieu on ne chée en quelque extrémité, il vaut mieux que nostre mesnager tumbe de ce costé, de faire sa maison un peu trop grande que trop petite ; par ce qu'avec la benediction de Dieu, sa famille s'accroist de jour à autre, et en bien mesnageant, la quantité des fruicts de sa terre s'augmente. »

Suit l'énumération des locaux nécessaires à l'habitation du gentilhomme campagnard, à laquelle il ne manquera rien, comme on peut le voir par ce passage : « ès galletas du costé du septentrion, sont dressés des privez communs pour les serviteurs, et d'autres pour les servantes, avec leurs montées séparées pour l'honnesteté. » Il indique bien l'orientation, la position relative de ces divers locaux, mais il n'en détaille pas la disposition particulière, si ce n'est celle d'une pièce : tout ce qu'il dit à propos de la cuisine sera lu avec fruit par celui qui veut construire une habitation rurale, quand même il devrait s'arrêter à cette *boutade* du profond écrivain : « Le dire de messire *Anne de Montmorency* connestable de France est remarquable, que le gentilhomme

ayant atteint jusques à cinq cens livres de revenu, ne sçait plus que c'est de faire bonne chère, parce que voulant trancher du grand, mange à sa salle à l'appétit de son cuisinier, où auparavant prenant ses repas à sa cuisine se faisait servir à sa fantaisie.»

Ce n'est que dans les diverses parties du Théâtre qu'on rencontre quelques détails sur la construction des aires à battre, des granges, des greniers à blé, des lieux à fromages, des ruchers, des clôtures, des cisternes, et des celliers « dont la facile descente incite le père et la mère de famille de les aller souvent visiter comme en se promenans, pour le bien de leur mesnage. »

Combien il est à regretter qu'Olivier de Serres n'ait pas parlé du logement des animaux domestiques, qu'il n'ait pas écrit un traité complet d'architecture rurale!

Peu de temps après la publication du *Théâtre d'agriculture,* un jeune architecte parisien, Ponsard, dans son Traité de l'élection et choix des lieux salubres (1617), a dit quelques mots des étables, des poulaillers et colombiers; ses indications sont fondées sur les préceptes de Ch. Estienne et d'Olivier de Serres.

Le père Vanière, jésuite, qui écrivit au commencement du XVIIIe siècle dans le langage de Virgile, et presque sur le plan du Théâtre d'Olivier de Serres, un poëme remarquable paru en 1710 sous le titre de Prædium rusticum, a consacré plusieurs passages à des préceptes relatifs aux constructions rurales.

Citons quelques bons conseils contenus dans le premier livre :

Ne fundus villam, neque fundum urbana vicissim
Villa requirat : agro sit par domus.....
..... Villæ felicibus utere donis :
Dat lapides muris tellus; dat lucus inemptam
Materiem tectis, operisque fabrilibus; idem
Et virides ramos et cædua ligna ministrat,
Queis lateres calcemque coquas. Vel fossile terris
Eruitur, fluvio vel de propiore petitum

Advehitur plaustris sabulum : quæ cuncta parabis
Nascentes prius incipiant quam surgere muri (1).

Depuis cette époque, toutes les *Maisons rustiques*, les *Bons Mesnagers* n'ont fait à peu près que reproduire ce qui avait déjà été publié ; il en est de même des *Dictionnaires*, des *Cours d'agriculture*, si l'on excepte toutefois celui de l'abbé Rozier (1781) où se trouvent des détails assez étendus sur les constructions rurales.

Cependant cette absence de publications ne comporte pas chez les architectes l'exclusion de connaissances spéciales ; on en peut juger par quelques granges, quelques écuries ou étables qui subsistent encore aujourd'hui et qui furent, pour la plupart, construites par des ordres religieux à la fin du XVIIe ou au XVIIIe siècle.

Pendant la même période de temps, il ne semble pas qu'on se soit occupé davantage de constructions rustiques chez les nations voisines. Quelques auteurs, qui n'y ont consacré que peu de lignes, doivent être cependant cités. En Italie, on trouve d'abord Alberti, auteur d'un livre DE RE ÆDIFICATORIA (1485). A côté d'assez bonnes indications pour la disposition des mangeoires dans les étables et écuries, on y lit le conseil de ne point placer les fenêtres au-dessus de la tête des animaux, recommandation très-bonne, mais pour laquelle il donne un motif qui doit nous sembler ridicule : « Gardez aussi que les rayons de la lune ne pénètrent par les fenestres iusqu'à leurs testes. Si vne de ces bestes est malade, les rayons de ladicte lune luy sont si dangereux quelle pourroit mourir pour en estre battue. » On peut ju-

(1) Une petite maison ne convient pas pour un grand domaine, pas plus qu'un château pour un fond de terre de peu d'étendue : que l'habitation soit proportionnée au terrain... Emploie les ressources que tu as l'avantage de trouver sur ton fond. Le sol fournira des pierres pour les murs ; la futaie donnera des matériaux pour le toit et les œuvres de menuiserie, sans que tu aies besoin de les acheter ; on y trouvera aussi des fagots et des ramilles pour cuire la brique et la chaux. Le sable de carrière sera tiré du sol, ou celui que fournit la rivière voisine sera amené dans des chariots : tu auras eu le soin de tenir tout cela prêt, avant de commencer à élever tes murailles.

ger de l'esprit religieux du pays et du siècle par cette recommandation de placer dans le domaine, « tout ioignant l'entrée, vne belle chapelle releuée sur vn plan de digne maiesté, où les amiz suruenans voisent (auant toute œuure) faire leurs prières et oraisons à Dieu pour se réconcilier en sa grâce, et où le père de famille, en reuenant des champs à sa maison, aille prier pour soy et pour la tranquillité de son train et mesnage. » (Trad. de J. Martin, 1552.) On y lit encore : « Le metayer doit estre sur sa porte afin que nul n'entre ou saille de nuyct à son desceu, et quon nemporte rien hors du logis quil ne le voie. » Vient ensuite Grapaldi, qui, dans son livre De partibus ædium (1494), donne des indications assez détaillées sur les divers logements d'animaux domestiques : equile, hara, ovile, bobile, caprile, hœdile, agnile, aviarium.

En Allemagne, Colerus (1665), Florini (1722), Hirschfeld (1785), Meinert (1788), Behrens (1796), Riem, Reutter et Heine (1799); et en Angleterre, Switzer (1718), Chambers (1763), Carter (1780), Lugar (1791), Middleton (1793), Laing (1800), étaient les précurseurs des nombreux écrivains qui se sont depuis occupés de ce sujet dans les deux pays. La plupart de ces anciens auteurs n'ont parlé qu'accessoirement des constructions rustiques.

Ce n'est qu'au commencement de notre siècle qu'apparurent quelques ouvrages spéciaux relatifs aux constructions rurales, sous l'inspiration des encouragements donnés par la Société centrale d'agriculture (1); nous aimons à en rappeler l'origine, parce que

(1) La Société centrale d'agriculture ouvrit, en 1790, un concours pour un mémoire sur l'art de perfectionner les constructions rurales; sur les treize projets envoyés, aucun ne fut jugé digne de recevoir le prix. L'année suivante, huit manuscrits furent encore envoyés; le prix fut décerné à M. de Perthuis, élu depuis membre de la Société, pour un mémoire qui, paru en 1805, étendu et perfectionné ensuite, est devenu le Traité d'architecture rurale (1810). Ce n'est qu'après la publication du programme de concours de la Société française que le Bureau d'agriculture de Londres engagea les architectes anglais à s'occuper aussi des moyens de perfectionner ce genre de constructions.

notre aïeul en fut l'un des promoteurs. Le Traité d'architecture rurale, par M. de Perthuis (1810), est le seul ouvrage formant un ensemble complet; malheureusement l'auteur n'y a donné qu'un petit nombre d'exemples, et son livre est aujourd'hui assez difficile à rencontrer. Les autres publications ne furent que des essais ou ne traitèrent que de parties séparées; on doit distinguer parmi elles la traduction d'un ouvrage anglais faite par de Lasteyrie (1802), l'*Architecture rurale* de Saint-Félix de Mauremont (1820), et les *Essais sur les constructions rurales économiques,* par Lusson et Morel de Vindé (1824). Les autres ouvrages, ainsi que les traités généraux d'agriculture, dictionnaires, etc., ne contiennent guère que des... *imitations* de ceux que nous venons de citer ou des travaux publiés en assez grand nombre en Angleterre et en Allemagne à la même époque, et dont la majeure partie est peu applicable dans notre pays.

Cependant les constructions rurales sont moins avancées que celles des villes, et l'architecture des campagnes est encore loin de la perfection que cet art a atteinte dans les cités. « L'art de loger les hommes, les animaux et les récoltes avec simplicité, solidité, économie est le premier problème que l'on ait à résoudre dans la science des campagnes. » (François de Neufchâteau et Huzard : notes à Olivier de Serres, édition de 1804.) Nous avons tenté d'en faciliter la solution.

En publiant le résultat de nos études sur les constructions rurales, études dont l'origine a été la nécessité d'élever pour nous-mêmes divers bâtiments de ce genre, et que le désir d'être utile à d'autres nous a fait continuer depuis vingt-cinq années, nous avons eu pour but de fournir quelques renseignements aux propriétaires, peut-être de leur éviter d'assez longues recherches, et de leur présenter, non des modèles à suivre, mais des exemples

qui pussent leur fournir des indications utiles : les constructions que nous avons fait élever, celles que nous avons visitées dans de nombreuses excursions, celles enfin que nous avons tirées des publications de nos meilleurs auteurs (1), fourniront aux agriculteurs une assez grande variété de dispositions pour leur permettre de choisir celles qui seront le mieux à leur convenance. C'est pour les propriétaires ruraux que nous avons écrit : nous n'avons point la prétention de rien apprendre aux ingénieurs et aux architectes qui se sont occupés de cette question : nous serons, toutefois, heureux s'ils veulent bien trouver, dans certains exemples, quelques parties de dispositions nouvelles, principalement dans ceux de l'ensemble des bâtiments nécessaires à une exploitation, s'ils rencontrent quelque utilité dans l'appréciation des mesures en surface et en capacité que nous avons établies avec le plus grand soin, et s'ils daignent consulter notre livre comme un *mémento* des conditions recherchées dans les constructions pour les agriculteurs.

Du reste, comme nous avons toujours indiqué les localités où sont situés la plupart des bâtiments que nous avons décrits, il sera possible d'aller les visiter, de s'assurer des dispositions qu'ils présentent, en vérifiant les changements que nous nous sommes permis d'y apporter afin de remédier aux inconvénients que nous y avons aperçus ou qui nous ont été signalés. On remarquera que nous avons modifié les éléments de construction de beaucoup de bâtiments ; il suffisait de faire connaître leur dispo-

(1) Une discussion récente nous oblige à consigner ici une déclaration. Si nous nous sommes permis de reproduire quelques parties de constructions rurales publiées par quelques auteurs, c'est que nous nous y sommes cru autorisé par des traités passés, à diverses époques, avec les auteurs et nous ou notre famille.

Nous citerons, entre autres, Bella, Bonafous, Chabert, Gilbert, Huzard, Lusson, de Lasteyrie, Legavrian, le vicomte Morel de Vindé, Malézieux, Martin (d'Elbeuf), Menjot-d'Elbenne, Parmentier, de Perthuis, Tessier, etc.

Nous avons toujours religieusement indiqué les noms des auteurs auxquels nous faisions quelque emprunt.

sition, qui était presque toujours indépendante du choix des matériaux employés.

Le texte de notre traité est accompagné de nombreuses planches et de figures dans le texte; toutes ont été dessinées par nous; quelques vues perspectives ont été seulement retouchées par un crayon plus exercé que le nôtre.

La plupart des croquis ont été tracés sur le terrain même; nous y avons fait les modifications reconnues nécessaires pour des constructions devant être présentées comme exemples : c'est dire que nous en avons éliminé tout ce que les circonstances locales avaient fait disposer d'une manière vicieuse ou peu recommandable. Une petite partie des planches est la représentation des constructions que nous avons fait élever. Quelques-unes seulement sont des projets dont l'exécution nous semblerait réunir toutes les conditions nécessaires dans les circonstances pour lesquelles ils ont été établis.

Chaque planche représentant une construction contient l'élévation principale du bâtiment, presque toujours une élévation de côté, le plan avec la disposition intérieure du rez-de-chaussée, pour quelques maisons d'habitation celle du second étage, et une ou plusieurs coupes en travers permettant de voir les détails renfermés dans la hauteur de l'édifice.

Les planches où sont figurées les réunions de bâtiments constituant des exploitations rurales comprennent un plan principal, et à côté une élévation ou une vue pittoresque permettant de juger l'aspect général du domaine, la hauteur relative des bâtiments, la symétrie de leur disposition, l'emplacement des annexes, de l'exploitation, des chemins, abreuvoirs, jardins, etc.

Outre ces planches, des dessins placés dans le texte à côté de leur explication reproduisent les principales parties accessoires des constructions, toutes les fois qu'il nous a semblé nécessaire d'en indiquer les détails. Quelques exemples de dispositions gé-

nérales ont été ajoutés de même à côté des passages où elles sont décrites.

Il eût été désirable que tous les dessins eussent été faits suivant la même échelle de proportion; mais il était impossible de renfermer des plans d'ensemble dans les limites du format de notre livre, en leur donnant la grandeur qu'il était convenable de prendre pour les parties séparées.

Nous avons donc adopté deux échelles principales : l'une de $0^m,005$ par mètre pour toutes les planches de la première partie représentant des constructions séparées; l'autre, de $0^m,002$ par mètre pour les planches de la deuxième partie, où sont figurés des plans complets d'exploitations d'importances diverses. Les vues perspectives qui accompagnent ceux-ci ont été basées sur une même proportion : leur premier plan est dessiné à la même échelle $0^m,002$ par mètre.

Les détails intercalés dans le texte ont cependant nécessité une grandeur différente pour leur représentation; la plupart sont à l'échelle de $0^m,01$ par mètre, toujours indiquée en note à côté de la figure. Quelques petits plans d'ensemble, rapportés également dans le texte, sont à l'échelle de $0^m,001$. Enfin très-peu de détails n'ont pas reçu de grandeur proportionnelle; il est facile d'en concevoir les dimensions à l'inspection du dessin; et, nous le répétons, il ne s'en trouve qu'un très-petit nombre.

Le complément naturel de notre travail était l'indication des prix de revient pour la construction des divers bâtiments qui y sont décrits; mais les circonstances dans lesquelles on construit à la campagne, dans les diverses parties de la France, sont si variables, qu'il eût été nécessaire, pour la même construction, d'établir dix ou douze estimations différentes, ce qui eût dépassé les limites de notre cadre.

Nous avons donc dû choisir, parmi les devis que nous avions

dressés, celui qui nous a paru être l'expression d'un prix moyen en France, dans la région pour laquelle nous avons écrit (à une distance de 10 myriamètres environ de Paris).

La pierre, la brique, la chaux, le sable, les bois varient essentiellement de prix, principalement en raison des moyens de transport et de la distance à parcourir pour la mise à pied d'œuvre. Souvent presque tous les matériaux sont trouvés sur les dépendances de l'exploitation même; d'autres fois il faut aller les chercher fort loin; souvent des matériaux provenant d'anciennes constructions doivent être utilisés pour les nouvelles. Quand le cultivateur opère lui-même les transports, il y a une économie réelle, qui est quelquefois moins considérable qu'elle le paraît, mais dont il faut tenir compte.

Si à ces diverses circonstances on joint l'appréciation des salaires dus aux ouvriers, qui varient en raison de leur activité, et qui sont presque toujours d'autant moins élevés que les ouvriers sont moins aptes à produire et moins habiles, ce qui fait qu'une construction coûte souvent très-cher lorsqu'elle est opérée par des ouvriers à bon marché, on reconnaîtra que les devis de constructions ne peuvent guère être fixés que pour l'endroit même où l'on se propose de bâtir. Toute autre appréciation serait presque toujours considérablement erronée.

Nous ne terminerons pas cette préface sans adresser nos remercîments à toutes les personnes qui ont bien voulu nous fournir des renseignements, à celles qui nous ont accueilli avec tant de bienveillance dans nos voyages, et nous ont permis de visiter leurs domaines, à celles qui nous ont autorisé à reproduire les plans de leurs constructions, à nos collègues de quelques sociétés agricoles qui nous ont donné des avis, aux professeurs enfin dont nous nous sommes efforcé de profiter des leçons. C'est un devoir pour nous de citer :

Notre oncle J. B. Huzard, fils, médecin vétérinaire, membre et trésorier perpétuel de la Société impériale et centrale d'agriculture de France, membre de l'Académie de médecine, du Conseil général d'hygiène et de salubrité publiques, des Sociétés philomathique, d'horticulture, d'encouragement pour l'industrie nationale, etc., officier de la Légion d'honneur; auteur des *Haras domestiques,* de l'*Esquisse de nosographie vétérinaire*, etc.

Notre beau-frère, M. J. Tremblay, attaché au Ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics;

MM. Hervé Mangon et Nadault de Buffon, professeurs à l'École des ponts et chaussées;

M. Trélat, professeur au Conservatoire des arts et métiers;

M. Londet, professeur d'économie rurale à l'École impériale de Grand-Jouan, et rédacteur en chef des *Annales de l'agriculture française*, dont nous dirigeons la publication depuis près de vingt-cinq années.

Nous associerons à ces remercîments les artistes qui se sont chargés de reproduire nos dessins, comme graveurs, MM. A. Belhatte, Badoureau, Blaise et Breval; et, comme dessinateurs sur bois, avec nous, Mme A. Belhatte, et MM. Errard, Coulon et Barbier (1).

(1) Nous croyons devoir y ajouter tous ceux qui ont pris part à l'exécution matérielle de notre œuvre dans l'imprimerie et la librairie fondées, il y a un siècle (1759), par mon bisaïeul Vallat-la-Chapelle (1), continuées (1771) par sa veuve (2), consacrées aux sciences agricoles et vétérinaires (1792) par mon aïeule M. R. Huzard (3), d'après les conseils de son mari (4) et plus tard de son fils (5), continuées et développées (1824) par mon père (6), continuées ensuite (1841) par ma mère (7), et que nous l'aidons aujourd'hui à diriger dans l'intervalle de nos études.

(1) Ancien secrétaire de M. de Malesherbes (alors directeur de la librairie), auteur du Calendrier des lois et règlements du royaume de 1762 à 1767, 7 vol. in-18 (1763-1770), libraire au Palais, sur le perron de la Sainte Chapelle. — (2) Marie Bardé, veuve Vallat-la-Chapelle, libraire au Palais, salle Dauphine, et plus tard, imprimeur-libraire, rue de la Jussienne. — (3) Marie-Rosalie Huzard née Vallat-la-Chapelle, imprimeur-libraire, rue de l'Éperon, à Paris. — (4) J. B. Huzard (voir la dédicace). — (5) J. B. Huzard (voir page 23). — (6) L. Bouchard, gendre Huzard (voir la dédicace). — (7) A. J. Bouchard, née Huzard, imprimeur-libraire à Paris.

En résumé, nous n'avons voulu présenter, dans notre traité, que des études élémentaires sur les constructions rurales; peut-être un jour pourront-elles servir à quelque autre comme point de départ pour des travaux plus complets. Puisse cet espoir se réaliser dans l'intérêt de notre agriculture, et disposer le public à l'indulgence que nous sollicitons pour ce livre!

Pour nous, si nous réussissons à faire construire pour nos cultivateurs des habitations salubres et commodes, ne fût-ce que quelques-unes, nous aurons atteint le but que nous nous étions proposé, et toute notre ambition sera satisfaite. Depuis la première publication de notre travail (1858-1860), nous avons eu quelque contentement à cet égard; nous avons lu quelques écrits traitant des diverses parties des constructions rurales, et nos indications ont été consultées par leurs auteurs; nous avons vu élever plusieurs domaines et beaucoup de bâtiments ruraux pour lesquels on a bien voulu suivre nos conseils. C'est ce qui nous permet d'espérer que les agriculteurs feront bon accueil à cette seconde édition, dans laquelle ont été apportées quelques modifications et de nombreuses additions.

Si quelque bienveillant critique daigne nous signaler les imperfections qu'il aura pu encore remarquer dans notre œuvre, nous nous empresserons de les corriger en le priant d'agréer nos remercîments, et nous essayerons de désarmer la sévérité de son jugement en lui répétant, comme le faisait dernièrement un savant académicien à la fin d'un travail dont l'objet est infiniment plus élevé que le nôtre, ces deux vers d'Ovide (*ex Ponto,* lib. III, chap. IX) :

Da veniam scriptis, quorum non gloria nobis
Causa, sed utilitas officiumque, fuit.

Juin 1869.

Louis BOUCHARD-HUZARD.

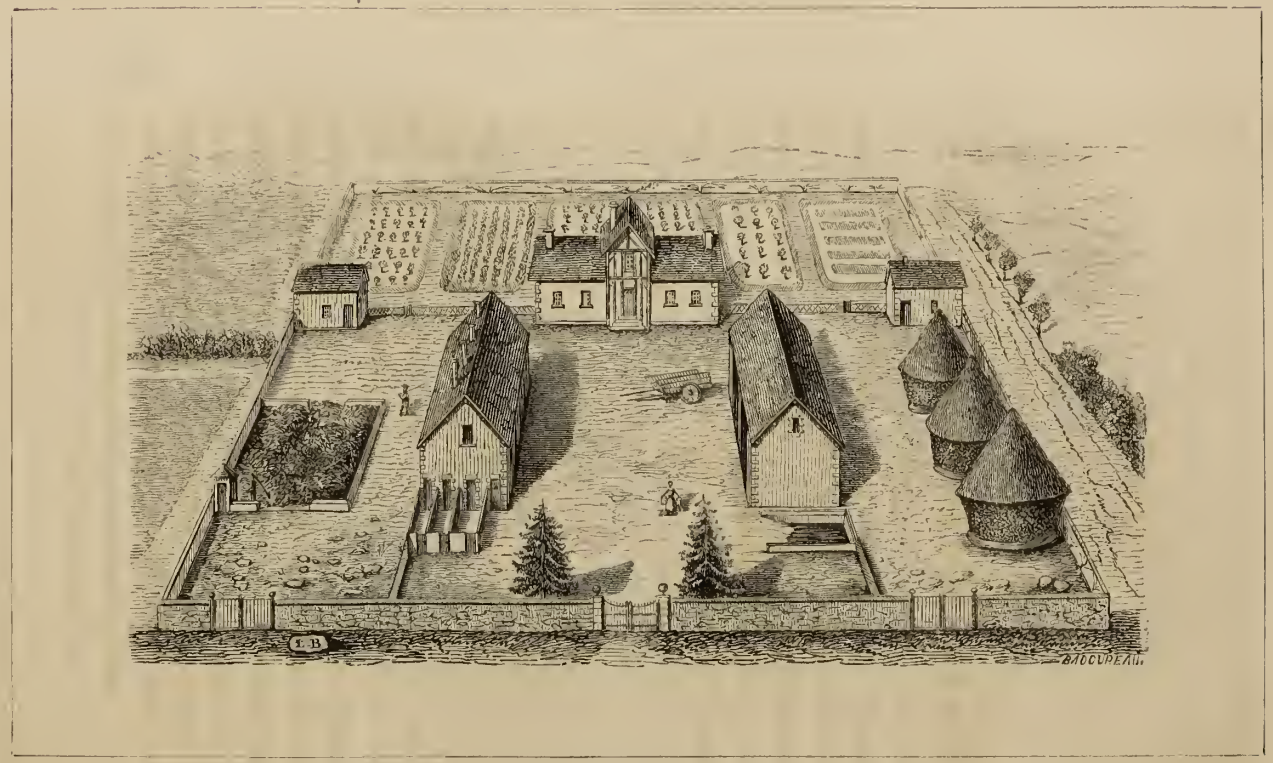


Fig. 1.

TRAITÉ

DES

CONSTRUCTIONS RURALES.

Introduction.

SOMMAIRE GÉNÉRAL.

Sous le nom de constructions rurales, nous avons voulu désigner les bâtiments qui sont nécessaires aux cultivateurs pour les besoins divers d'une exploitation agricole : leur disposition, leur aménagement, leur édification feront l'objet de ce Traité et y seront considérés au point de vue de l'économie agricole ; c'est-à-dire que nous essayerons d'indiquer les systèmes les plus avantageux à la fois pour le constructeur et l'usager, dans les circonstances si variées que l'on rencontre dans nos campagnes.

Chacun de ces bâtiments doit satisfaire à des conditions particulières qui dépendent d'abord de l'usage spécial auquel il est destiné et en même temps des relations indispensables à conserver dans l'ensemble de la constitution du domaine.

De là deux parties distinctes dans notre travail : dans la première seront exposées les conditions spéciales que chaque genre de bâtiment doit réunir pour satisfaire au but proposé, et les moyens usités

pour remplir ces conditions, c'est-à-dire les dispositions diverses les plus favorables à la destination des locaux; dans la seconde partie, il sera traité de l'agglomération des bâtiments nécessaires à une entreprise agricole, de leur réunion en corps d'exploitation, de leur situation relative, de l'éloignement ou du rapprochement qu'il faut observer entre les diverses constructions pour la commodité du service journalier, des conditions économiques qu'il est désirable de réunir, de tout enfin ce qui constitue l'ensemble du domaine.

—Envisagés dans leur destination particulière, les bâtiments d'une exploitation rurale peuvent encore être divisés en groupes correspondant à chacune des parties qui concourent au but général. Les uns serviront à l'habitation des hommes, aussi bien des chefs appelés à diriger les cultures que des serviteurs ou ouvriers employés comme aides; d'autres renfermeront les animaux domestiques, dont le travail ou les produits constituent les principaux éléments de la prospérité des entreprises agricoles; d'autres resserreront les ustensiles, les machines, les instruments de l'agriculture; d'autres, enfin, abriteront les récoltes et les produits du sol, et serviront à la préparation qu'il est presque toujours indispensable de leur faire subir préalablement à leur consommation ou à leur exportation par le commerce. Chacune de ces catégories de bâtiments composera les éléments d'un chapitre correspondant dans la première partie de ce traité.

La *maison d'habitation* devait nécessairement avoir la priorité dans l'ordre de nos études : l'amélioration de la demeure de l'homme des champs est un but trop utile à atteindre pour que nous n'ayons pas essayé d'y contribuer de tous nos efforts. Qui n'a bien des fois gémi, en parcourant nos campagnes dans la plus grande partie de la France, de voir les affreuses cabanes où nos paysans étaient réduits à se loger, c'est-à-dire à prendre leurs repas, à vivre en famille, à élever leurs enfants, à se reposer du travail, à se livrer à un sommeil réparateur? Combien y a-t-il de ces bâtiments qui puissent satisfaire à leur destination d'une manière convenable? Appelé à

construire des maisons de cultivateurs, nous avons cherché à nous rendre compte de ce qu'il fallait établir pour leur usage, nous avons examiné avec le plus grand soin les besoins de l'homme des champs et les satisfactions qu'il devait trouver dans son habitation, suivant les diverses circonstances où il peut se trouver placé. En décrivant les moyens à employer dans ce but, nous avons voulu faire pour la classe de nos ouvriers agricoles ce que tant d'autres ont essayé pour les ouvriers de nos manufactures ou de nos cités.

La salubrité d'une habitation devant être la principale préoccupation d'un constructeur, il fallait d'abord indiquer les moyens de l'obtenir : les conditions générales d'établissement qui comprennent l'exposition, le pavage, le plafonnage, les portes et fenêtres, les auvents, le perron extérieur, l'élévation au-dessus du sol environnant, ont été détaillées l'une après l'autre; leur description a été complétée par des considérations sur la distribution et la convenance générales du local. C'est alors qu'il fallait examiner et ranger les habitations en diverses classes : sans attacher une grande importance à des divisions dont il serait plus que difficile de déterminer les limites, nous avons d'abord parlé des habitations pour les journaliers, puis de celles nécessaires au chef d'une petite culture, à celui d'une moyenne exploitation, au directeur d'un grand domaine.

Des exemples divers ont été présentés pour chacune de ces catégories, principalement pour les deux premières, celles des journaliers et des petits cultivateurs : leurs habitations appellent une étude attentive, parce qu'elles doivent nécessairement être peu coûteuses dans leur construction, et cependant être salubres et commodes. Les distributions d'habitations pour moyennes exploitations pourront fournir des indications utiles. Enfin, pour les grands domaines où le propriétaire est souvent le chef des cultures, en insistant sur une disposition qui permette la surveillance de l'œil du maître, nous devions nous borner à trois ou quatre exemples, ne voulant point écrire sur les maisons de plaisance, villas, châteaux, qui étaient hors du cadre de notre traité.

Le logement des animaux domestiques est souvent encore bien

négligé dans nos exploitations rurales, quelquefois même dans celles qui sont conduites avec discernement et habileté. Cependant de la bonne tenue des écuries et des étables dépend la prospérité des animaux, qui en sont un des principaux agents ou produits. La salubrité de ces locaux doit donc appeler l'attention première du constructeur : il trouvera dans notre travail d'abord les conditions d'établissement communes à tous les logements d'animaux, ce qui a rapport à l'abri contre l'humidité, à l'exposition, à la lumière, à l'aération et à l'assainissement, à l'établissement des ventouses, que l'on doit regarder comme l'un des principaux moyens d'assurer la santé des animaux. Il pourra ensuite parcourir l'exposé des conditions pour l'établissement des locaux particuliers aux diverses espèces. Aussi, pour les *écuries,* l'exposition, la construction des portes, des fenêtres, des rouleaux dans les portes, du sol, du pavage, des pentes, des rigoles d'écoulement, des plafonds, des diverses compositions d'auges et de râteliers, les séparations entre les animaux, les anneaux pour les attacher, le coffre à avoine, la sellerie et sa disposition sont passés en revue détaillée et complétée par l'évaluation des dimensions en surface qu'il convient de donner aux chevaux, et celles de la hauteur de l'écurie. Viennent ensuite l'appréciation des diverses dispositions d'écuries dans les bâtiments et de la surface qu'elles réclament suivant qu'elles sont simples ou doubles, en long ou en travers dans les constructions, avec ou sans couloirs pour l'alimentation; ainsi que celles des boxes servant à l'élevage ou à l'entretien des chevaux, des loges pour haras, des abris en plein air pour les juments et poulains. La comparaison entre les dimensions nécessaires à une écurie et celles d'une étable termine cette section.

Des détails analogues sont donnés pour les *étables :* après l'indication des parties semblables à celles des écuries, on trouvera les détails de construction des crèches, auges, râteliers, séparations, des pavages, des planchers à claire-voie, l'évaluation des dimensions que réclament généralement les animaux de l'espèce bovine, puis les dispositions diverses d'étables, simples ou doubles, longitudinales, transversales, mixtes, circulaires, avec ou sans couloir pour la distribution des aliments, des boxes de systèmes variés, des étables et boxes à veaux.

Les *bergeries* sont traitées avec les mêmes détails pour la construction de leurs diverses parties, des crèches simples ou doubles, fixes ou mobiles ou transportables, pour les dimensions de surface exigées par les bêtes à laine, pour la disposition des locaux en bergeries à travées simples, doubles, multiples, transversales, à compartiments, à couloirs, avec planchers à claire-voie, avec parcs attenants pour la promenade des moutons.

Pour les *porcheries,* nous avons parlé des modifications à apporter aux exemples précédents dans la construction des portes et des fenêtres, du pavage, des auges, du placement de celles-ci, des séparations entre les loges, des cours attenantes, des dimensions des unes et des autres, des bassins et baignoires; des dispositions de porcheries simples ou doubles, avec ou sans couloir, etc.; des dispositions générales d'ensemble qu'il convient de leur donner pour former des établissements distincts ou des annexes à une exploitation rurale.

Nous avons cru devoir ensuite consacrer quelques mots au logement du compagnon de l'homme, du chien; le *chenil* a été étudié sous les distinctions de loges à chiens, de petits et de grands chenils, avec leurs dépendances et accessoires.

Un petit animal, élevé quelquefois dans nos exploitations, a fourni le sujet d'une autre division; le *lapin* peut être entretenu dans des loges, des cabanes, des clapiers, des garennes artificielles dont diverses variétés ont été décrites.

Après les mammifères, les oiseaux devaient occuper dans notre travail une place relative à l'importance qu'on leur accorde dans les domaines : nous avons parlé des conditions générales d'établissement du *poulailler,* de sa salubrité, de son aération, de son exposition, des précautions à prendre contre les animaux nuisibles, des détails de construction de portes, fenêtres, juchoirs, nids, mangeoires, abreuvoirs, épinettes, etc. Les exigences particulières à chaque espèce, aux poules, dindons, paons, faisans, perdrix, cailles, pigeons, canards, oies et cygnes, ont été décrites et suivies de la représentation de dispositions diverses pour l'ensemble des basses-cours, communes, à compartiments ou mixtes.

Les deux dernières divisions de ce chapitre sont consacrées aux insectes, aux abeilles et aux vers à soie, qu'on élève comme accessoires des cultures, les premières presque partout en France, les seconds dans les parties méridionales seulement. Les *ruchers* à l'air libre, les ruchers couverts et les ruchers fermés ont leur description particulière et précédée de l'énumération des conditions nécessaires à la prospérité des abeilles. Les *magnaneries* étudiées avec détails sommaires ont été divisées en deux classes, l'une destinée à la production de la soie d'une manière permanente ou temporaire, l'autre destinée à la multiplication des vers : cette division est le résultat d'appréciations portées sur les circonstances dans lesquelles se sont produites les maladies si désastreuses dont les vers à soie ont été victimes dans ces dernières années.

A côté de ces instruments animés, s'il est possible de s'exprimer ainsi, l'agriculture emploie d'autres instruments, des machines, des outils, des appareils divers. Pour la conservation de ces objets, des abris sont indispensables. Un chapitre est destiné à la description des chambres à outils, des ateliers, des hangars, des remises; nous avons choisi, dans la variété de construction qu'ils présentent, les dispositions les plus élémentaires à la fois et les plus aptes à satisfaire aux besoins de nos exploitations.

Un quatrième chapitre est consacré aux bâtiments qui ont pour but la conservation des récoltes, des produits du sol et à leur préparation *rustique*, c'est-à-dire celle qu'il est nécessaire de leur faire subir avant de les livrer au commerce. On y trouvera des détails sur la construction des fenils ou magasins à fourrages, des granges pour les grains, avec ou sans emplacement pour des machines à battre, des gerbiers couverts ou découverts, des supports de meules, des cages à maïs, des graineries ou greniers pour la conservation des grains, des fruiteries, des séchoirs employés pour la dessiccation des plantes économiques et principalement du tabac, des serre-légumes, des silos, des caves, celliers, vendangeoirs, des laiteries, des glacières, des bûchers, des fours et fournils, des fourneaux pour la pré-

paration des aliments destinés au bétail, des féculeries et distilleries rurales, etc. Nous rangeons dans la catégorie des produits d'une exploitation les fumiers, et nous parlons de la disposition de leur emplacement, des fosses et réservoirs à purin, des pompes pour son usage, des filtres pour eaux d'égout, des latrines rurales fixes ou mobiles, qui peuvent être considérées comme les annexes des emplacements pour fumiers.

Un autre chapitre contient la description succincte des constructions destinées à recueillir les eaux dans une exploitation rurale, réservoirs, étangs, bassins, citernes, abreuvoirs, sources, puits, puisards.

Le sixième et dernier chapitre traite des clôtures fixes ou mobiles, barrières, chemins, ponts, ponceaux et passerelles, utiles dans les alentours des domaines.

— La seconde partie a pour but tout ce qui concerne la réunion des divers bâtiments nécessaires à une exploitation. La multitude des circonstances variables suivant les pays, le climat, la nature du sol, la proximité ou l'éloignement des lieux d'écoulement pour les produits, des voies de communication, des cours d'eau, des terres en culture, étant la cause d'une grande diversité dans les spéculations agricoles, il n'était pas possible de poser des règles pour la composition d'une exploitation par rapport à son importance; il fallait se borner à des indications générales sur la concordance qu'il serait à désirer qu'on pût établir entre les constructions d'un domaine, pour satisfaire avec le plus d'avantage et d'économie possible aux intentions de son chef. C'est avec ces réserves que nous avons parlé de la situation la plus favorable pour asseoir un domaine, ainsi que de l'emplacement des diverses constructions relativement les unes aux autres. C'était une introduction pour arriver aux différentes formes qu'on donne aux cours, ou à la disposition des bâtiments sur une seule ligne, sur deux lignes, sur deux, trois ou quatre côtés d'un rectangle, d'un carré, d'un polygone, et même sur un plan formé de la réunion de plusieurs de ces figures : les exemples des prin-

cipales formes comportent, à côté de vues d'ensemble (pl. 1, fig. 1, frontispice), les détails de distribution intérieure. Cette étude a été terminée par la présentation de plusieurs projets réunissant divers avantages que nous voudrions toujours voir ménager lors de la construction d'un domaine, à savoir : la facilité de surveillance par le chef et la faculté de pouvoir agrandir ou modifier les bâtiments sans détruire l'ensemble, lorsque les circonstances l'exigent et dans une certaine limite, bien entendu.

— Dans une troisième partie, qu'il eût peut-être été plus rationnel de faire précéder les deux autres, nous avons donné des détails sur divers modes de construction, des renseignements sur quelques matériaux. Les limites imposées à ce livre nous ont obligé à être très-succinct dans leur description : des développements ont cependant été donnés à ce qui regarde la couverture des bâtiments, partie importante, mais toujours trop négligée dans les constructions rurales. Ces détails, auxquels a été joint un essai de devis des frais d'établissement, ne seront de quelque utilité qu'aux personnes qui n'ont point encore fait bâtir; c'est pour cette raison que nous les avons relégués à la fin de notre travail.

— Enfin, pour compléter les données historiques rapportées dans notre préface sur les bâtiments ruraux et sur les écrivains qui s'en sont occupés à diverses époques, nous avons dressé un catalogue des principaux ouvrages publiés sur ce sujet, d'après les documents puisés dans notre collection particulière, dans les bibliothèques publiques et dans les recueils bibliographiques. Cette nomenclature pourra faciliter les recherches aux personnes qui voudront étudier les divers systèmes de constructions rurales proposés jusqu'à ce jour : nous leur aurons ainsi fourni le moyen de compléter les connaissances dont nous avons eu pour but de propager les éléments, dans l'intérêt de la santé de nos cultivateurs et de la prospérité de notre production agricole.

PREMIÈRE PARTIE.

DIFFÉRENTES CONSTRUCTIONS NÉCESSAIRES A UNE EXPLOITATION RURALE.

CHAPITRE PREMIER.

MAISONS D'HABITATION.

CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT.

Avant d'examiner les dispositions diverses qu'il convient de donner aux habitations à l'usage des habitants de la campagne suivant l'importance plus ou moins grande des exploitations agricoles, nous dirons quelques mots des conditions que réclame leur construction et qui sont communes à leurs différentes destinations.

Salubrité. — Rendre salubre une maison d'habitation est la principale préoccupation qui doit guider dans sa construction; toutes les autres doivent céder à celle-ci d'une manière absolue. Disons de suite que tout ce qui concourt à la propreté du local en augmente, par cela même, la salubrité.

Indépendamment de l'emploi des matériaux qui garantissent une construction contre l'humidité et le froid, comme des murs épais en pierres non hygrométriques cimentées avec des mortiers hydrauliques, des fondations assainies à l'aide de tuyaux de drainage circu-

lant à l'entour, une couverture solide ne laissant pénétrer ni la pluie ni le vent; indépendamment de ces précautions que tout constructeur devra prendre dans l'intérêt de la solidité d'un édifice, les principales conditions de salubrité d'une habitation dépendent de son exposition et de son élévation au-dessus du sol (1).

Exposition. — L'exposition la plus convenable est celle du midi; c'est-à-dire que c'est de ce côté que doivent être ménagées les principales portes et fenêtres : l'influence des rayons solaires reçus par les chambres habitées empêche les brusques variations de température, sources d'accidents pour la santé de l'homme.

Si l'on ne peut exposer son bâtiment au midi, nous croyons, quoi qu'on en ait dit, que l'exposition à préférer alors est celle de l'est, c'est-à-dire celle où le bâtiment reçoit les rayons du soleil levant. L'exposition nord est beaucoup trop froide; celle de l'ouest, réputée la plus insalubre de toutes, donne généralement trop de prise au vent qui souffle le plus longtemps dans la majeure partie de la France.

Il existe cependant quelques circonstances spéciales où l'exclusion de ces deux expositions ne peut avoir lieu : c'est lorsque l'inclinaison du sol s'oppose au choix de deux autres, lorsqu'une pièce d'eau, une rivière, un chemin public viennent également y mettre obstacle. Des fenêtres doivent alors être ménagées sur les faces de la construction qui recevront les rayons du soleil.

Il sera toujours prudent de choisir une exposition se rapprochant, autant que possible, du sud-est ou du sud-ouest.

Élévation au-dessus du sol. — Le plancher inférieur de l'habitation doit se trouver au moins à $0^m,50$ au-dessus du sol environnant. Les Anglais ont une habitude qu'on ne saurait trop recommander; ils utilisent les déblais formant les fondations pour élever le pourtour de l'habitation de manière à former une espèce de trottoir avec talus de $0^m,25$ environ de hauteur, et surélèvent encore de $0^m,50$ le sol

(1) *Emplacement.* — Nous n'avons point parlé ici de l'emplacement; ce sujet sera traité dans un chapitre spécial, consacré à la réunion des divers bâtiments qui sont nécessaires à une exploitation. (*Voir* 2e Partie.)

de la maison. Si la masse de déblais le permettait, on pourrait exhausser toute la cour, ce qui faciliterait l'écoulement des eaux de toute nature.

Toutes les fois qu'il sera possible d'élever le bâtiment sur caves, pourvu qu'on ait soin d'aérer convenablement ces caves par des soupiraux ouverts dans différentes directions, ou même par une cheminée dont le tuyau viendra se placer à côté de celui de la cuisine, la salubrité de la maison en sera augmentée. Une très-bonne disposition consiste à avoir un étage demi-souterrain, que l'on emploie comme cellier, laiterie, bûcher, etc., et qui permet d'élever de 1 mètre à $1^m,50$ le niveau inférieur du rez-de-chaussée : les planchers de ces caves peuvent alors être établis en charpente, au lieu d'être voûtés; malheureusement l'humidité du terrain empêche souvent d'y creuser des caves.

Pavage. — Le sol doit toujours être pavé en carreaux de terre cuite, de grès, ou en dalles de pierres dures; il serait préférable qu'il fût planchéié en bois. Il est inutile d'énumérer les inconvénients des aires en terre battue, telles qu'on en trouve encore trop souvent dans les habitations rurales actuelles.

La meilleure manière d'établir le pavage d'une habitation est de le faire reposer sur une couche de $0^m,30$ d'épaisseur, en mâchefer, en pierres dures ou silex concassés; il serait utile de placer, dessous, des lignes de tuyaux de drainage.

Plafonds. — Il est bon d'établir des plafonds, toutes les fois que cela ne sera pas trop coûteux : on les blanchira de temps en temps avec du lait de chaux.

La hauteur du plancher supérieur, au-dessus du sol de l'habitation, peut varier suivant la dimension des pièces dont elle se compose; elle ne doit pas être au-dessous de 3 mètres, mesure prise sous les solives.

Palier extérieur. — Puisque l'habitation doit être élevée au-dessus du sol environnant, il faut, pour y arriver, un escalier extérieur avec palier en forme de perron : nous en avons fait établir plusieurs qui se composent d'une dalle en pierre dure de $0^m,80$ de large sur

$1^m,20$ de longueur, au devant de laquelle se trouvent trois ou quatre marches de même largeur; les côtés étant remplis avec des pierrailles en forme de talus.

Portes et fenêtres. — Les ouvertures devront donner un accès suffisant à l'air et à la lumière; il vaut mieux les faire un peu plus grandes et en diminuer le nombre, non-seulement pour la raison que nous venons de donner, mais encore à cause des droits de contributions qui frappent les ouvertures non en raison de leur grandeur, mais d'après leur quantité.

Les fenêtres doivent avoir au moins $0^m,80$ de large sur $1^m,20$ de hauteur et s'ouvrir à $0^m,60$ ou $0^m,80$ au-dessus du pavage des pièces; celles situées au rez-de-chaussée seront munies de volets intérieurs ou extérieurs : nous croyons qu'il serait bon d'armer de barreaux de fer celles qui s'ouvrent derrière l'habitation, et qui ne se trouvent point sous les yeux des personnes qui travaillent dans la cour ou les autres bâtiments.

Les portes intérieures auront pour dimension de $0^m,70$ à $0^m,90$ de large sur 2 mètres de haut; celles qui donnent au dehors pourront avoir la même hauteur avec une largeur de $0^m,80$ à $0^m,90$.

Si l'on établit un petit vestibule, ainsi que nous le recommandons plus loin, il sera nécessaire que la porte de la cuisine qui donne dans ce vestibule soit à jour et vitrée, afin de faciliter la surveillance des entrées et des sorties; la porte extérieure du vestibule sera soit une porte vitrée avec un volet pour la nuit, soit une porte pleine; on pourrait encore y placer une porte coupée en deux parties dans sa hauteur, et dont le bas, toujours fermé, oppose un obstacle à l'entrée des volailles, des chiens et des moutons, qui essayent souvent de pénétrer dans l'habitation.

Auvents. — Dans les pays où les pluies sont assez fréquentes, on établit, au-dessus de chaque fenêtre ou porte extérieure, un petit auvent en bois que l'on peut couvrir en ardoises ou en métal. Cet auvent, s'il ôte un peu de jour à l'intérieur, a pour effet de contribuer à la conservation des portes et croisées; il peut aussi servir à la décoration extérieure de l'habitation : au-dessus de la porte d'entrée on

dispose alors un abri de dimensions plus grandes, à une ou à deux pentes. Comme cette porte reste souvent ouverte, l'auvent empêche l'introduction de l'eau de pluie dans la maison.

Distribution et convenance.— La distribution d'une habitation rurale doit être la plus simple possible; les emplacements obscurs, les petits cabinets, les coins et recoins, tout ce qui demande de grands soins journaliers doit être évité. Chaque espèce de construction sera bornée au nombre de pièces strictement nécessaires à la famille qui l'occupera; mais ces pièces devront être suffisamment grandes, éclairées et établies de manière à ce que le nettoyage y soit facile. Nous avons déjà dit que le sol doit être carrelé ou planchéié; les murs seront recouverts de bon enduit et des plinthes établies à l'entour pour éviter les dégradations que cause au bas des murs le choc du balai; les enduits seront tenus propres à l'aide de couches de peinture à l'huile ou au lait de chaux; dans les étages supérieurs comme dans les habitations d'un degré plus élevé, des papiers peints seront appliqués sur les murs; des tablettes mobiles en bois seront fixées sur des supports ou tasseaux partout où cela sera nécessaire; enfin l'écoulement des eaux ménagères au dehors sera assuré par des tuyaux convenablement disposés.

Une recommandation générale peut être ici faite : c'est que, quelle que soit la grandeur de la maison, toutes les pièces intérieures qui se communiquent aient accès par une seule porte d'entrée, de manière à pouvoir être fermées sous la même clef; il n'est pas besoin d'insister sur les avantages de sécurité qui en résultent (1).

(1) *Aux constructeurs.* — Vous avez élevé une maison destinée à loger une famille, vous avez pris toutes les précautions nécessaires pour que cette habitation soit solide, salubre et commode ; tout ce que les connaissances humaines ont pu vous révéler, à ce sujet, a été mis en œuvre par vous ; il vous reste à remplir une formalité que quelques esprits forts taxeront peut-être de faiblesse, ce dont vous ne vous préoccuperez pas. La famille qui habitera cette demeure est destinée à vivre au milieu des champs, en présence de ces phénomènes continuels de la nature qui élèvent la pensée vers son créateur; cette famille a besoin de pratiquer sa religion, non-seulement pour elle-même, mais encore pour les serviteurs qui l'entourent, et dont la plupart ont conservé la simplicité primitive. Eh bien, qu'une modeste cérémonie appelle le chef de

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES.

Les distributions intérieures varient avec la destination de chaque construction; nous allons les passer en revue en les désignant sous les catégories de maisons pour journaliers et d'habitations pour petite, pour moyenne ou pour grande exploitation.

Dans bien des circonstances, la disposition d'une de ces catégories pourra être prise pour celle d'une des divisions voisines. Où commence, en effet, la moyenne ou la grande exploitation? Ces dénominations ne sont-elles pas variables suivant les pays divers? Nous ne les avons prises que pour établir un ordre et fixer les idées.

HABITATIONS DE JOURNALIERS.

De toutes les habitations rurales, celle qui est destinée à un journalier est la plus simple dans sa disposition; elle doit réunir les conditions de salubrité dont nous avons déjà parlé et dont nous répéterons les principales : l'élévation au-dessus du sol environnant d'au moins $0^m,50$, autant que possible l'exposition au midi, une hauteur sous plancher de 3 mètres.

La distribution intérieure ne comportera pas un grand nombre de pièces; le journalier n'a besoin que d'une chambre pour sa fa-

la paroisse à bénir vos constructions, qu'un simple repas, dont il sera l'hôte, réunisse votre famille, celle qui doit occuper l'habitation, les ouvriers employés à l'élever, ceux qui y seront occupés; et vous pourrez entendre dire à quelques *bonnes gens* que cela vous *portera bonheur*. (Considérations morales sur les habitations de l'homme. *Inédit.*)

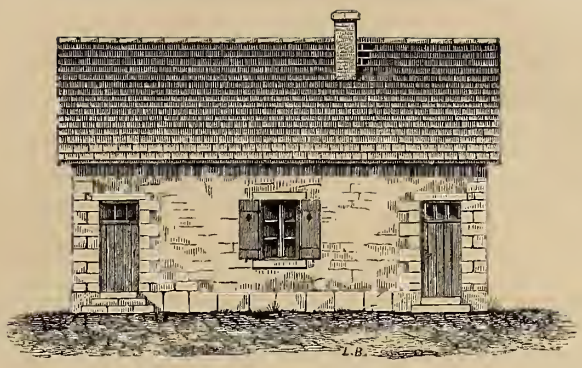


Fig. 2.

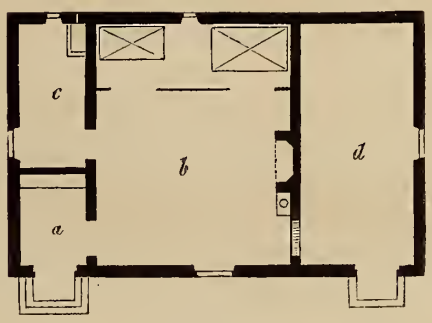
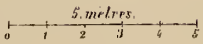


Fig. 4.

Fig. 3.

Fig. 5.



mille, dans laquelle la ménagère puisse préparer ses aliments; d'une petite pièce servant de laverie pour la vaisselle et de dépôt pour les vivres en réserve; enfin, d'un abri fermé pour la provision de bois et de vin ou de cidre. D'après ces bases, nous avons établi la petite maison représentée dans la pl. 2 : elle se compose d'un bâtiment rectangulaire de 11 mètres de long sur 7 de large. Voici quelle est la disposition de son plan (fig. 4).

Une entrée ou vestibule *a* ($1^m,50 \times 2^m$) sert à empêcher le vent et le froid de pénétrer dans la pièce principale; au fond se trouvent une armoire ou des rayons destinés à recevoir les menus outils du journalier. La pièce principale *b* ($5^m \times 6$) est coupée en deux parties par une alcôve ($1^m,60 \times 5^m$) en menuiserie, dans laquelle prennent place le lit du journalier et celui d'un ou deux jeunes enfants; le surplus de la pièce sert de cuisine et de salle à manger; un petit fourneau est placé auprès de la cheminée. A côté de cette pièce se trouve un cabinet *c* ($1^m,50 \times 4^m$), avec évier, servant de laverie et de garde-manger; rien ne concourt plus à la propreté de l'habitation qu'un local séparé pour le dépôt des ustensiles et des provisions du ménage. La pièce *d* ($3^m \times 6$), à usage de bûcher et de cellier, pouvant avoir une communication avec la pièce principale (ainsi que l'indique le plan), est pourvue d'une entrée extérieure qui permet d'y ramasser les objets qu'elle doit contenir. Sur le tout règne un grenier auquel on communique, à l'aide d'une échelle, soit extérieurement par une porte pratiquée dans le pignon, soit par une trappe dans le vestibule *a*. Toutes les pièces sont pavées en carreaux de terre cuite.

Les fig. 2 et 3 sont les élévations longitudinale et latérale du plan représenté par la fig. 4, et la fig. 5 une coupe transversale de cette petite maison qui nous semble réunir toutes les conditions nécessaires à l'habitation d'un ouvrier de la campagne.

Construite en moellons avec pierre de taille pour les encoignures et les baies de portes et de fenêtres, couverte en tuiles avec saillie du toit de $0^m,40$ aussi bien sur les pignons que sur les façades, cette simple maison prendra, de la régularité de sa construction, un aspect qui ne sera pas sans quelque élégance.

On sait combien il serait facile d'en modifier et d'en orner l'apparence par le mélange de la brique à la pierre de taille, aussi bien dans les encoignures que dans les baies de portes et de fenêtres. Nous ne parlerons pas non plus de l'addition de chaînes formées des mêmes matériaux qui, suivant le goût de leur disposition, pourraient faire de cette modeste demeure un objet digne d'orner un parc ou une propriété d'agrément.

— La petite maison représentée dans la pl. 3 a la même destination que la précédente (1). La disposition extérieure varie en ce que l'entrée principale se trouve dans le pignon. Elle se compose d'un bâtiment carré dont le côté est de 7 mètres et d'un petit appentis de 3 mètres de largeur sur 6 mètres de long, ainsi que le montre le plan (fig. 8). Des cloisons légères divisent le bâtiment carré en quatre compartiments : l'un, *a* ($1^m,50 \times 1^m,50$), sert de vestibule pour remplir le but dont nous avons parlé; le second, *b* ($6^m \times 4^m$), est la chambre d'habitation; le lit s'y trouve placé comme dans une sorte de grande alcôve formée par le vestibule, alcôve qui pourrait, du reste, être fermée, si on le jugeait à propos; le vestibule communique avec le troisième compartiment *c* ($2^m \times 1^m,50$), qui est une laverie avec pierre d'évier; elle sert de passage pour la quatrième partie *d* ($2^m \times 4^m$), destinée à l'usage de cellier ou de cabinet pour placer un lit d'enfant. L'appentis, situé à la partie postérieure du bâtiment carré, renferme un petit bûcher *e* ($2^m,50 \times 2^m,50$) avec entrée extérieure, et l'emplacement *f* du four ouvrant dans la cheminée de la chambre principale *b*. — Ce four est nécessaire toutes les fois que l'habitation du journalier est éloignée d'une ville ou d'un bourg où il puisse se procurer du pain; nous reviendrons sur son utilité et sur sa position dans la maison en parlant de l'habitation du fermier d'une petite exploitation. (Voir l'explication des pl. 8 et 9.)

(1) Une construction analogue a été faite par M. de Béhague, l'un de nos habiles éleveurs d'animaux domestiques, dans sa propriété de Dampierre-sur-Loiret; nous en avons toutefois modifié la disposition intérieure, principalement par l'addition du vestibule *a* et de la laverie *c*.

Fig. 6.

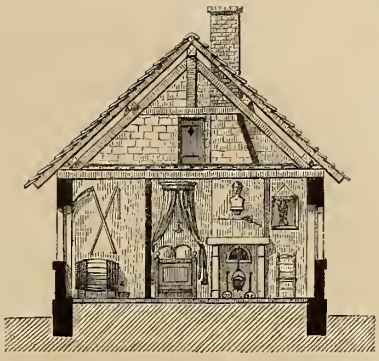


Fig. 9.

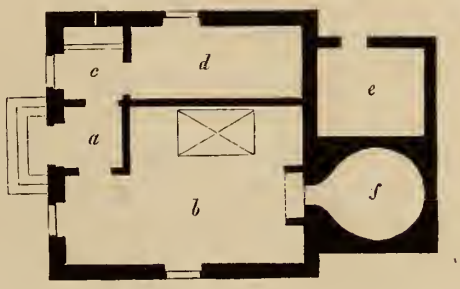


Fig. 8.

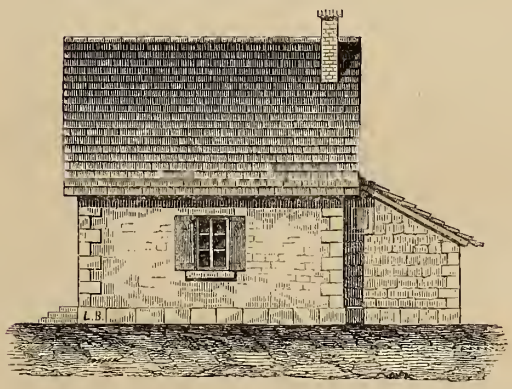
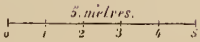


Fig. 7.



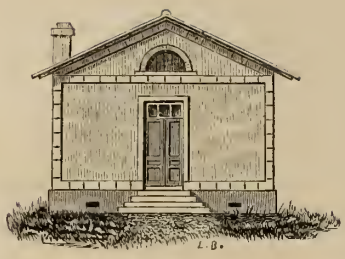


Fig. 10.

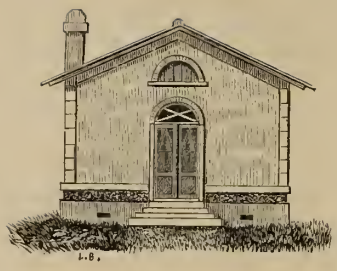


Fig. 13.

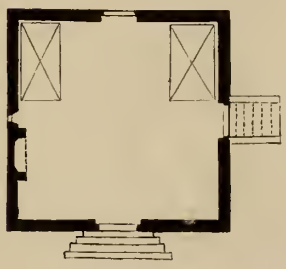


Fig. 12.

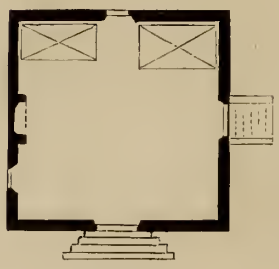


Fig. 15.

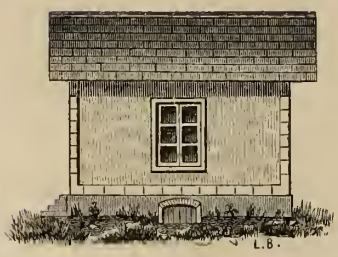


Fig. 11.

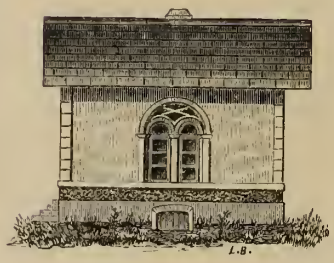
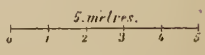


Fig. 14.



Un grenier règne sur toute la partie carrée du bâtiment; on y parvient, à l'aide d'une échelle, soit par une entrée extérieure au-dessus de la porte de la maison, soit par une trappe s'ouvrant dans le vestibule.

Les conditions de salubrité et le mode de construction sont les mêmes que pour l'habitation représentée dans la pl. 2.

La fig. 6 de la pl. 3 est l'élévation de la face principale; la fig. 7, celle de la face latérale et de l'appentis. La fig. 9 représente une coupe transversale suivant une ligne parallèle à la face principale. Enfin le plan est représenté dans la fig. 8.

— Les deux habitations représentées par les pl. 2 et 3 pourraient servir de types aux constructions ayant pour but le logement d'un journalier; elles comportent tout ce qui lui est nécessaire et lui procureraient un intérieur *confortable* qu'il est malheureusement rare de rencontrer dans la plupart des cabanes qui servent à nos ouvriers de la campagne et qu'il serait bien désirable de leur assurer. — Celles que nous allons décrire maintenant, et qui ont la même destination, ont été établies dans des conditions particulières qui peuvent cependant se rencontrer fréquemment.

— Les quatre pavillons représentés dans les pl. 4 et 5 diffèrent fort peu l'un de l'autre (1). Le plan de chacun d'eux est un carré de 6 mètres de côté extérieurement. L'habitation proprement dite ne comporte qu'une seule pièce au rez-de-chaussée; mais le rez-de-chaussée est élevé de $0^{m},80$ au-dessus du sol, et cet exhaussement est produit par la partie supérieure d'une pièce en partie souterraine. On voit de suite qu'il n'est pas possible d'établir une pareille construction dans tous les terrains; il faut, pour cela, que le sol soit sec à une assez grande profondeur afin que l'eau ne vienne pas remplir la cave de l'habitation.

Cette cave est divisée en deux parties, l'une à l'usage de bûcher et de cellier, l'autre renfermant un four dont le tuyau de cheminée

(1) Trois de ces pavillons ont été bâtis par l'un de nos voisins, M. le comte Langlois d'Amilly, dans sa propriété de Saint-Aignan-sur-Erre (Orne).

vient se placer à côté de celui de la pièce située au-dessus et ne former avec celui-ci qu'un seul corps à deux compartiments.

L'accès de la partie souterraine a lieu par un escalier exposé à l'air libre, situé sur le côté, et dont la position est indiquée dans les plans (fig. 12, 15, 18 et 21) par des lignes ponctuées; cet escalier a l'inconvénient de rejeter dans la cave la portion d'eau de pluie qui tombe sur les marches; néanmoins, comme leur surface n'est pas considérable, si le sous-sol est perméable, cet inconvénient est peu grave et ne peut faire compensation avec l'économie de couverture (1) résultant de la superposition des deux pièces l'une au-dessus de l'autre.

Le plancher qui sépare la cave de la pièce d'habitation est établi solidement en bois de chêne; l'emploi de ce bois est nécessité par la position du plancher non loin du sol; sa conservation, du reste, est assurée par les courants d'air qu'entretiennent les soupiraux ouverts sur les quatre faces de la cave et servant, à la fois, à l'assainissement et à l'éclairage de celle-ci.

On entre dans la pièce d'habitation, élevée au-dessus du sol ainsi que nous l'avons dit, et dont les dimensions sont de 5 mètres en tous sens, par un escalier extérieur de six larges marches en pierre; cet accès direct laisse le froid pénétrer dans la maison; mais il serait facile d'y remédier par l'emploi d'un *tambour* en bois, analogue à ceux employés dans les boutiques de Paris et dont la porte se trouverait à gauche ou à droite de l'entrée principale. Lorsqu'un pareil tambour existe, les deux portes ne sont ouvertes que l'une après l'autre et l'air extérieur n'entre que par quantités insignifiantes. Ces tambours ont encore un autre avantage; ils forment une espèce de petit vestibule dont la dimension peut n'être que de 1 mètre carré, mais qui suffit, toutefois, pour que l'homme arrivant du dehors, mouillé ou crotté, puisse y secouer ses habits et se débarrasser d'ordures qui ne vont point souiller sa demeure. L'établissement d'un pareil

(1) Cette économie est considérable dans certaines localités dépourvues de combustible pour la cuisson de la tuile et éloignées des lieux où l'on trouve les matériaux employés pour les autres modes de couverture.

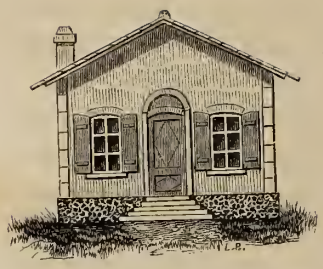


Fig. 16.

Fig. 19.

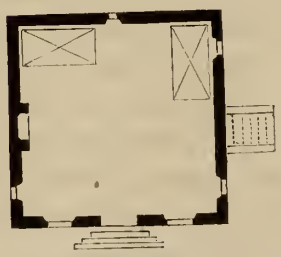


Fig. 18.

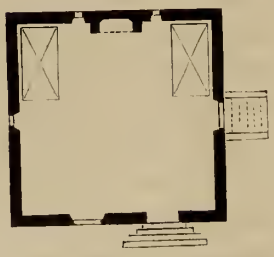


Fig. 21.

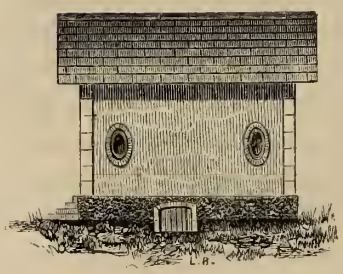


Fig. 17.

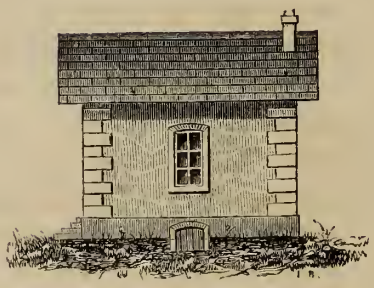
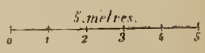


Fig. 20.



tambour est donc un bon moyen de concourir à la propreté de l'habitation; on ne saurait trop répéter que la propreté est une des grandes conditions de la santé humaine.

Le plancher supérieur est établi en bois de sapin fort léger; des solives de 6 mètres de long et ayant $0^m,20$ de hauteur sur $0^m,10$ de largeur le composent; ce plancher ne supporte à peu près que son propre poids. Le petit grenier qui est au-dessus ne peut contenir que de très-petits objets à cause de son peu d'élévation; on y arrive, à l'aide d'échelle, soit par une trappe située dans l'intérieur de la maison, soit par une petite ouverture pratiquée dans l'un des pignons.

Ces quatre pavillons sont abrités par une couverture en ardoise : elle est portée par cinq solives légères en sapin analogues à celles qui forment le plancher supérieur de l'habitation; ces solives servent d'appui aux chevrons sur lesquels est clouée la volige; toutefois la saillie extérieure, qui est de $0^m,60$, est soutenue, aux deux pignons, par des barres de fer plates. Rien n'empêcherait que ces barres de fer fussent remplacées par les prolongements des pannes soutenant les chevrons.

Nous avons dit que ces quatre pavillons ne différaient que très-peu entre eux; l'examen des figures qui composent les planches 4 et 5 suffit pour s'en assurer. Il est nécessaire, toutefois, d'ajouter quelques mots pour décrire les variétés que ces petits bâtiments présentent dans leur construction : outre leur destination spéciale, ils devaient contribuer à l'embellissement d'un parc.

Le premier pavillon, dont la fig. 10 représente l'élévation principale du côté de l'entrée, la fig. 11 l'élévation latérale, et la fig. 12 le plan, est simplement bâti en moellons et en pierre de taille aux ouvertures et aux quatre encoignures, indépendamment de deux chaînes horizontales aussi en pierre de taille régnant au pourtour. La forme des portes et fenêtres est rectangulaire.

Dans le deuxième pavillon (élévation principale fig. 13, élévation latérale fig. 14, plan fig. 15), on a supprimé la chaîne supérieure en pierre de taille; celle du bas repose sur un petit soubassement en ro-

cailles colorées; enfin la partie supérieure de la porte d'entrée et des fenêtres est arrondie et construite en briques reposant sur deux petits piliers en pierre.

Le troisième pavillon (pl. 5, élévation principale fig. 16, élévation latérale fig. 17, plan fig. 18) repose sur un soubassement tout entier construit en pierres meulières ou grosses rocailles; les quatre encoignures seules sont en pierre de taille. L'intérieur est éclairé par deux fenêtres, dont la partie supérieure est construite en briques, de même que celle de la porte d'entrée. Deux œils-de-bœuf, ouverts sur le côté, sont également entourés de briques. Dans ces trois pavillons, la cheminée se trouve sur le côté de la pièce principale et, par suite, sur le côté du toit.

L'inspection de la fig. 19, qui est l'élévation de face du quatrième pavillon, celle de son élévation latérale, fig. 20, et celle de son plan, fig. 21, font voir que la cheminée se trouve au milieu et au fond de la pièce, disposition peut-être un peu plus favorable à son chauffage, à cause de l'éloignement de la porte d'entrée. La construction est, du reste, analogue à celle du précédent, avec cette différence qu'on a laissé apparentes les pierres de taille qui forment les encoignures et qu'elles sont disposées en rangs de deux grandeurs différentes.

— L'habitation du journalier représentée dans la pl. 6 diffère des précédentes par toutes ses dispositions; formée d'un bâtiment rectangulaire de 10 mètres de long sur 5 de large, elle se compose (plan fig. 24) d'une première pièce *a*, avec porte d'entrée pratiquée dans le pignon. Cette pièce *a*, dont les dimensions sont de 3 et de 4 mètres, est chauffée par un poêle; elle peut servir de lieu de travail à l'ouvrier ou à sa femme, si l'un ou l'autre a besoin d'un emplacement spécial pour son industrie. A côté se trouve un cabinet vitré *b* ($2^m,504 \times 4^m$), qui contient le lit et sert de passage de communication entre la pièce *a* et la cuisine *c*. Celle-ci, dont les dimensions sont de $3^m,50$ sur 3 mètres, est accompagnée d'une pièce *d* ($3,50 \times 1,50$) servant de laverie et de garde-manger. La cuisine a une porte extérieure et un petit escalier de communication avec le grenier, où se trouve un cabinet pouvant loger les enfants du journalier.

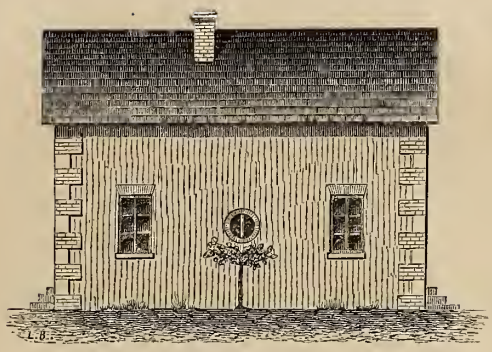


Fig. 22.

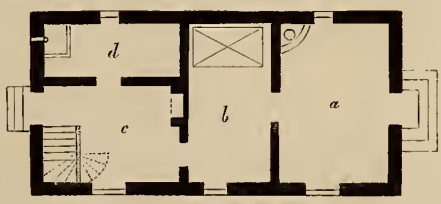


Fig. 24.

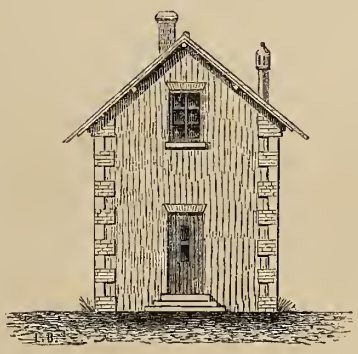


Fig. 23.

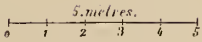


Fig. 25.

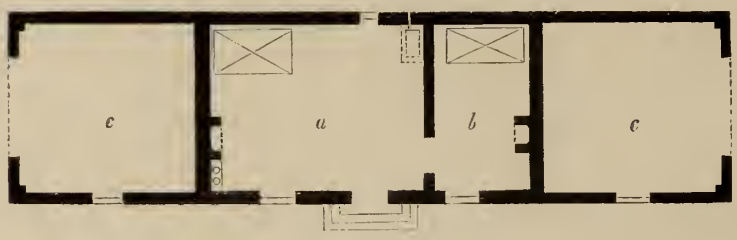


Fig. 27.

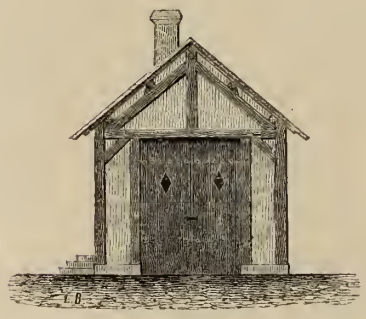


Fig. 26.

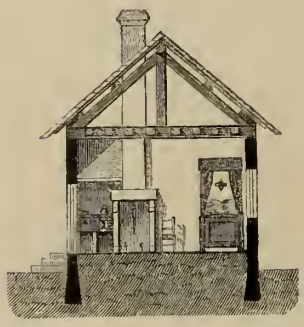
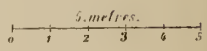


Fig. 28.



Cette maison, dont le plancher est élevé de $0^m,50$ au-dessus du sol environnant, est construite en moellons; les encoignures sont formées, alternativement, d'une pierre de taille et d'un petit massif en briques superposées d'une épaisseur égale à celle de la pierre de taille. Les ouvertures des fenêtres et portes sont fermées par un rang de briques disposées horizontalement (1).

Le peu de largeur que comporte cette construction peut dispenser de l'emploi de fermes dans la charpente; de petits poteaux, verticalement posés sur les cloisons, suffiront à soutenir le faîte et les deux filières qui supportent la couverture en tuiles.

La fig. 22 représente l'élévation longitudinale qui est exposée au sud; la fig. 24 en est le plan. Dans l'élévation du côté du pignon (fig. 23), où se trouve la porte d'entrée, on aperçoit la fenêtre destinée à éclairer la chambre d'enfants que nous avons indiquée dans le grenier, au-dessus de la pièce *a*.

La disposition de cette habitation ne peut être recommandée que si l'un des membres de la famille à laquelle elle est destinée exerce un état qui exige un emplacement spécial; elle convient très-bien à un tisserand, à un garde, à un portier, auxquels il faut une pièce pour un métier ou pour recevoir des étrangers, et d'où, par conséquent, il est plus convenable d'exclure le lit du ménage.

— Nous indiquerons, encore, comme pouvant remplir le même but, la disposition des maisons de gardiens de nos chemins de fer, qui ont été construites, sur des plans analogues à celui de la pl. 6, le long des différentes lignes parcourues par eux.

— Nous terminerons par la description de la pl. 7 ce qui a rapport aux maisons destinées à des journaliers. La construction (2) qu'elle représente se compose d'une partie rectangulaire de 9 mètres de long sur 5 de large, construite en moellons, et de deux annexes en colombages faisant suite avec elle.

(1) Une maison semblable sert de logement au garde-portier du parc du Gros-Bois (Seine-et-Oise), appartenant au prince Berthier de Wagram.

(2) Élevée près Boissy-Saint-Léger (Seine-et-Oise).

La première partie, élevée de $0^m,50$ au-dessus du sol, est divisée en deux chambres (fig. 27). L'une *a*, de 5 mètres sur 4 mètres, est la chambre principale; elle contient une cheminée, avec fourneau à côté, une pierre d'évier et le lit du journalier. L'accès de l'intérieur est direct, ce que nous regardons comme un inconvénient; on y remédierait par le moyen signalé dans la description des pl. 4 et 5. Une alcôve pourrait aussi enclaver le lit pour plus de convenance. Une petite pièce *b* pouvant contenir un lit, et chauffée par une petite cheminée, est à côté de la première; au-dessous est un caveau fermé par une trappe, et dans lequel on descend par une échelle.

A chaque extrémité de cette construction ont été ajoutés deux hangars s'ouvrant sur les pignons; chacun de ces deux hangars, construit en colombages et éclairé par une fenêtre munie de volets, est destiné à abriter des provisions assez considérables que l'ouvrier de la campagne est obligé de faire en certaines localités, telles que du lin, du chanvre, pour l'occupation de sa famille pendant l'hiver; du bois de travail, si lui-même est vannier ou charron, et s'il veut travailler chez lui lorsqu'il n'est pas occupé au dehors. L'un de ces hangars est fermé par une grande porte à deux battants pour servir de magasin; l'autre peut rester ouvert pour être plus spécialement employé comme atelier.

Nous avons vu peu de dispositions aussi convenables pour un ouvrier qui s'occuperait chez lui du travail de son état.

La fig. 25 est l'élévation longitudinale, la fig. 27 le plan; celle 26 est l'élévation du pignon où se trouve le hangar fermé; l'autre extrémité n'en diffère que par la suppression de la porte; enfin la fig. 28 est une coupe transversale suivant une ligne passant au milieu de la construction et perpendiculairement à sa façade. Cette coupe laisse voir la disposition de l'intérieur de la pièce principale, du fourneau, de la cheminée et du lit.

— Pour compléter ce qui vient d'être dit sur les habitations des journaliers, nous indiquerons comme constructions remplissant le même but celles décrites ci-après pour l'usage des petits cultiva-

teurs, et notamment celles représentées dans les planches 8, 9, 10, 11, 12 et 13. Il en est de même parmi celles indiquées sous le nom de *petits domaines,* et dont on trouvera des exemples dans la seconde partie de notre travail. Nous y avons aussi traité des habitations pour les ouvriers attachés à une exploitation rurale.

Annexes. — Il serait à désirer que chaque habitation rurale fût pourvue d'un cabinet d'aisances : il n'est pas besoin d'en faire ressortir l'utilité. Si les frais que comporte la construction de ce cabinet avec les précautions nécessaires pour la salubrité empêchent de le joindre à la maison d'habitation, il faudra l'établir à une certaine distance de cette dernière sur un emplacement spécial.

Nous parlerons plus loin de la construction des latrines à la campagne.

On y joindra un petit réduit pour déposer les ordures, les poussières, les déchets de légumes destinés à être transformés en fumier, et pour abriter même quelques volailles. Un puits sera souvent un complément indispensable.

HABITATIONS POUR UNE PETITE EXPLOITATION.

L'habitation du petit cultivateur diffère peu de celle destinée à un journalier; cependant elle doit contenir, de plus que celle-ci, quelques petits locaux destinés aux produits agricoles, qu'il est bon que l'exploitant ait auprès de lui; tels sont la laiterie et le grenier à grain, qui n'ont pas encore une importance suffisante pour occuper des bâtiments distincts.

Le petit propriétaire ou le petit fermier peut employer dans sa culture et, par conséquent, garder auprès de lui une plus grande partie

de sa famille; il est donc nécessaire que sa maison puisse la contenir.

Il devient plus difficile de présenter une habitation pouvant servir de type; toutefois, comme on peut rejeter dans les autres bâtiments de la ferme les locaux à usage spécial et variables avec le mode d'exploitation, nous essayerons d'indiquer une construction pouvant servir à la majeure partie de nos petits fermiers. Nous voulons parler de la petite maison que nous avons fait construire en 1849 pour notre ferme des Petits-Chênes (1). Nous n'avons pas la prétention de donner un modèle, mais un exemple modifiable au gré de chacun. Les détails en sont représentés dans les pl. 8 et 9.

Avec quelques modifications et agrandissements, cette maison ressemble à celle que nous avons décrite dans la pl. 2. Ses dimensions extérieures sont de 13 et de 7 mètres. Le plan des fondations (fig. 31) fait voir qu'elles forment un rectangle coupé en trois parties par deux murs de refend. La fig. 32 est le plan à hauteur du pavage, lequel est élevé de $0^{m},50$ au-dessus du niveau de la cour. Un petit carré ou vestibule A, auquel on arrive par un palier surmontant trois marches, est destiné, comme nous l'avons dit, à assurer la propreté de la pièce principale et à la protéger du froid; il donne accès, d'un côté, à cette pièce, et, de l'autre, à un escalier conduisant au grenier. La pièce principale B (*maison manable*), de 6 mètres en tous sens, renferme deux lits qui peuvent être isolés à l'aide d'une cloison en planches légères formant alcôve. Dans la cheminée s'ouvre un four F, sous lequel est une étuve ou séchoir. Cette disposition a été blâmée à cause du danger d'incendie qui pourrait résulter de la présence d'un four dans une maison d'habitation; mais, s'il n'en était pas ainsi, il faudrait un bâtiment spécial pour le fournil, et cette dépense n'est pas sans importance dans une petite exploitation : c'est donc d'abord une raison d'économie. Il faut remarquer, en outre, que le four situé dans la maison est constamment sous les yeux de la ménagère, que ses alentours sont tenus plus propres que lorsqu'il est dans un bâtiment éloigné,

(1) Département de l'Orne (commune de Saint-Hilaire-sur-Erre).

Fig. 29.

Fig. 31.

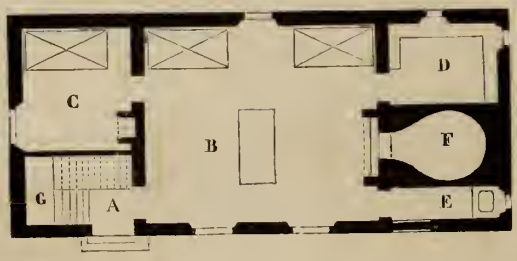
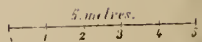


Fig. 32.



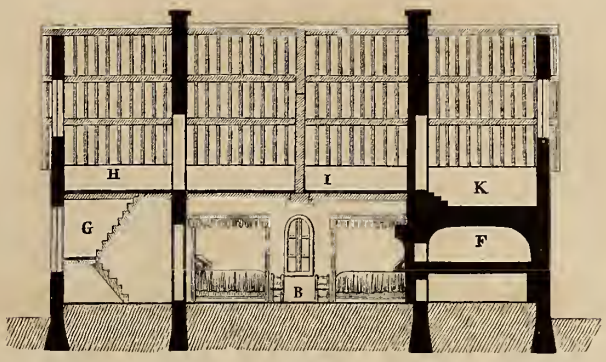


Fig. 36.

Fig. 30.

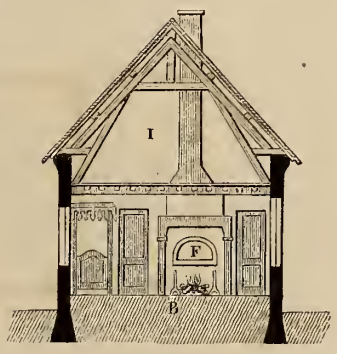


Fig. 33.

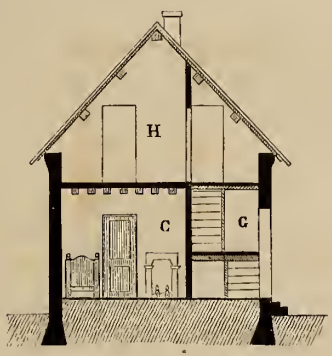


Fig. 34.

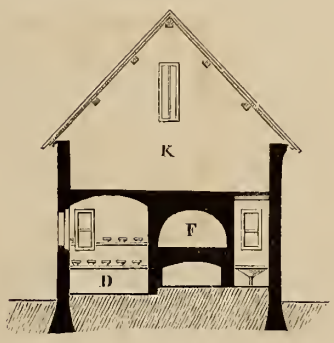
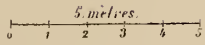


Fig. 35.



et qu'ainsi il présente moins de danger pour la communication de l'incendie; c'est donc encore une raison de sécurité.

A côté de la pièce principale se trouve une petite chambre C, de $2^m,80$ sur $3^m,50$, contenant un ou même deux lits pour les enfants du fermier et pouvant servir en cas de maladie; aussi cette chambre, éclairée par une fenêtre au pignon, est-elle chauffée par une petite cheminée ou un poêle.

A droite du four est une laverie E, de 2 mètres sur 1 mètre, avec pierre d'évier. Rien de plus nécessaire que ce petit réduit; là se concentrent une partie des travaux de la cuisine, là se rangent les ustensiles qu'elle réclame; là se font tous les lavages qui rendent si souvent la chambre d'habitation humide avec la disposition trop fréquemment vicieuse des maisons de nos campagnards.

De l'autre côté du four est une pièce D, servant soit de cabinet pour la garde des provisions, soit de laiterie; il est en contre-bas de $0^m,50$; ce qui exige trois marches pour y descendre; malgré la proximité du four, dont il est séparé par une maçonnerie de $0^m,60$ d'épaisseur, ce petit local a pu être utilisé pour une laiterie; deux petites fenêtres l'une au nord, l'autre à l'est, servent suffisamment à le rafraîchir pendant l'été. Il est voûté, comme on peut le voir dans la coupe, fig. 35; deux rangs de tablettes en pierre scellées dans le mur sont destinés à supporter les vases de la laiterie.

L'escalier G est composé de deux échelles de meunier avec un palier au milieu. Le grenier auquel il conduit est divisé en trois parties. La première, H (fig. 36), est un grenier à blé; ses dimensions (3 mètres sur 4 mètres) suffisent pour le blé mis en réserve dans une petite exploitation. S'il en était besoin, cet emplacement pourrait servir de chambre supplémentaire; il est éclairé par une fenêtre au pignon; la naissance du toit, qui ne commence qu'à 1 mètre au-dessus du sol, y laisse une hauteur convenable; il serait facile d'y établir un tuyau de cheminée à côté de celui qui vient du bas; pour le rendre habitable, il n'y aurait besoin que d'un plafonnage sous le chevron et sous un petit plancher porté par la charpente.

La deuxième partie, I, est le grenier proprement dit; sa surface

est de 36 mètres carrés. Le même exhaussement du mur de 1 mètre règne autour.

Enfin la troisième partie, K, située au-dessus du four et de la laiterie, et dont le sol est un peu plus bas que celui du grenier précédent, peut servir à placer les objets qui demandent un emplacement très-sec et même une certaine chaleur pour leur conservation.

Les fig. 29 et 30 représentent les élévations de face et de côté de la construction. Les fig. 33, 34 et 35 sont des coupes transversales faites au milieu de la pièce principale B (fig. 33), à travers la chambre C (fig. 34) et à travers le four, la laiterie et la laverie (fig. 35). La fig. 33 est une coupe longitudinale du bâtiment (1).

C'est en moellons avec pierres de taille pour les ouvertures qu'a été établie cette construction; les deux murs de refend que fait voir le plan des fondations (fig. 31) ont été prolongés en forme de pignons; la charpente a donc été réduite à des éléments assez simples : sur la chambre C, des solives de $3^m,80$; sur la pièce B, une poutre de 7 mètres de long soutenant deux rangs de solives de $3^m,15$; sur la laverie E, de petits soliveaux de $1^m,30$; sur la laiterie et le four qui sont voûtés, point de planchers en charpente. La couverture est supportée par une seule ferme avec jambes de force située au milieu du bâtiment et dont la poutre forme l'entrait; le faîtage et les pannes des deux parties extrêmes reposent sur les pignons et les murs de refend.

La couverture en tuiles ne présente d'autre solution de continuité que celle nécessaire au passage des tuyaux des deux cheminées; elle est, toutefois, percée de six chatières (carneaux) destinées à l'éclairage et à l'aération du grenier.

— Sous une forme un peu plus élégante, la petite maison représen-

(1) Cette habitation a été décrite par nous dans les *Annales de l'agriculture française* en février 1855, peu de temps après sa construction. Les frais d'établissement se sont élevés à environ 2,000 fr., non compris la valeur des bois de charpente recueillis en entier sur l'exploitation.

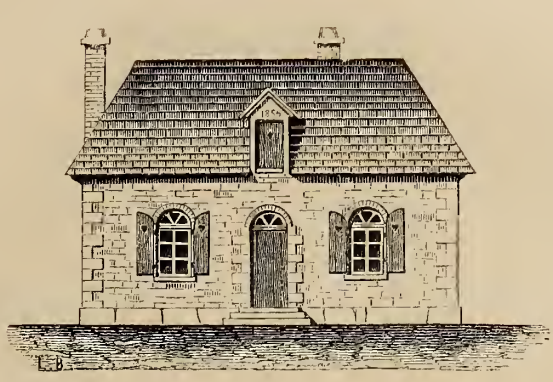


Fig. 37.

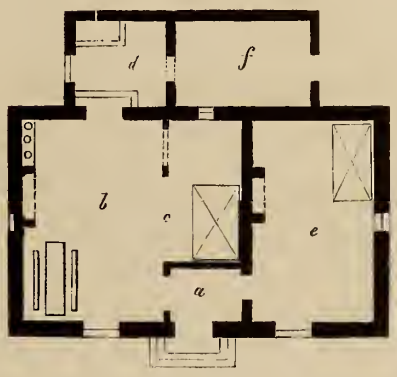


Fig. 39.

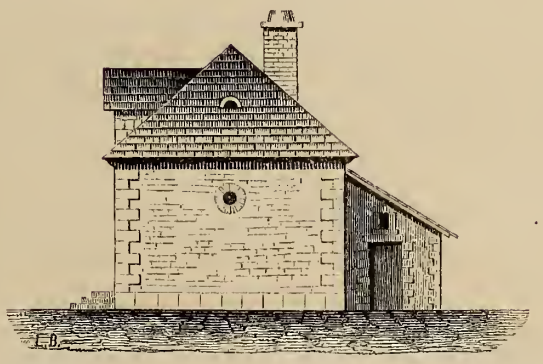
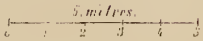


Fig. 38.



tée dans la pl. 10 peut remplir aussi le but que nous nous sommes proposé en faisant construire l'habitation précédemment décrite. Nous en avons dressé le plan d'après une élévation que nous avons remarquée dans nos excursions (1). Ce plan (fig. 39) est composé d'un vestibule *a*, donnant accès d'un côté à une chambre à feu *c* de 5 mètres sur 3 mètres, et de l'autre à la pièce principale *b* servant de cuisine et ayant 20 mètres carrés de superficie. La cloison qui forme le vestibule est utilisée pour une alcôve avec cabinet éclairé par un petit œil-de-bœuf prenant jour au-dessus de l'appentis situé derrière. Dans la pièce *b* sont ménagés, de chaque côté de la cheminée, les emplacements d'un fourneau et de la table à manger. Si l'on voulait y établir un four, rien ne serait plus facile, en formant au pignon un petit appentis auquel on donnerait pour pendant symétrique, à l'autre extrémité, un petit local pouvant servir de bûcher, de poulailler, etc. A côté de la cuisine *b* se trouve une laverie *d*, dont le sol est plus bas d'environ $0^m,30$, et qui contient une pierre d'évier; cette laverie, dans laquelle on descend par deux marches, est en communication avec la laiterie *f*, qui est au même niveau et dans laquelle on peut, à volonté, pénétrer du dehors.

On arrive dans le grenier à l'aide d'une échelle apposée soit extérieurement contre la lucarne, soit intérieurement dans le vestibule *a* par une trappe pratiquée devant cette lucarne même. Cette disposition est moins commode que celle qui résulte de l'établissement d'un escalier à demeure; avec une échelle, le grenier est un lieu de réserve dans lequel on ne pénètre que de temps à autre; il est presque interdit à la ménagère; ici, d'ailleurs, il est peu étendu, à cause des croupes du toit et de sa naissance au niveau du plancher; ce qui ne lui donne point de hauteur.

L'élévation de face (fig. 37) et l'élévation latérale (fig. 38) montrent quel est le mode de construction employé : moellons avec pierres de taille pour les encoignures et les montants des baies; ces

(1) Près la ferme-école du département du Cher, alors exploitée par M. Poisson, et appartenant à M. Combarel, à Aubussay, près Vierzon.

dernières, surmontées d'un plein cintre de briques en saillie de $0^m,05$; couverture en ardoise avec lucarne en bois; volets peints aux fenêtres. Cette maison, située au bout d'une petite avenue d'arbres, offre, par la variété des couleurs des matériaux employés, un aspect assez pittoresque qui peut la faire servir à la décoration d'un parc ou d'un paysage.

— La maison représentée dans la pl. 11 est construite à peu près comme la précédente; des moellons avec pierres de taille aux encoignures, au soubassement et au pourtour des baies, composent les murailles, ainsi qu'on en peut juger par l'élévation de face (fig. 40) et par l'élévation latérale (fig. 41). La couverture est en tuiles plates.

Le projet de cette habitation a été dressé pour être présenté comme exemple d'une construction plus économique que la précédente, à laquelle on peut reprocher la forme du toit; les croupes dans les couvertures ont l'inconvénient de diminuer l'emplacement utilisable, d'être d'un entretien coûteux, et parfois de laisser pénétrer l'eau de la pluie, lorsque les tuiles ou les ardoises ne sont pas en parfait état de conservation; il en est de même des lucarnes, qu'un constructeur soigneux évitera toujours d'établir sur des bâtiments ruraux, car elles sont peu solides et facilitent les infiltrations humides ; il n'y a qu'un motif d'ornementation qui puisse autoriser l'établissement des lucarnes. Aussi le toit de la maison représentée dans la pl. 11 est-il uni et à deux seules pentes ; il repose sur des pignons en maçonnerie dans lesquels des fenêtres sont ouvertes, et peuvent donner accès au grenier à l'aide d'une échelle, dans le cas où l'on ne jugerait pas à propos d'établir l'escalier intérieur dont nous allons parler un peu plus loin; toutefois il est préférable et plus commode d'avoir un escalier intérieur ainsi que nous l'avons dit à la page précédente.

Le plan (fig. 42) comporte à peu près la même disposition que celui (fig. 39) de la maison représentée dans la planche précédente (pl. 10), mais cette disposition établie en sens inverse, c'est-à-dire que la pièce principale s'ouvre à droite du vestibule, et non à

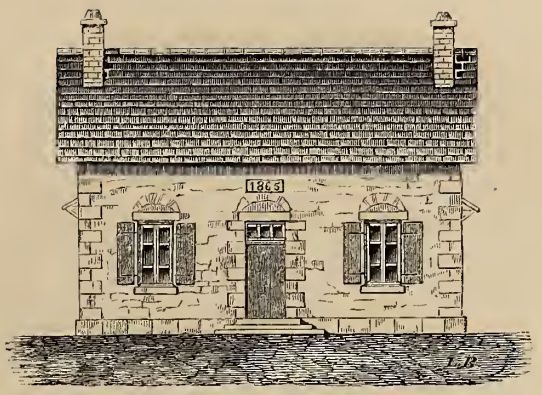


Fig. 40.

Fig. 42.

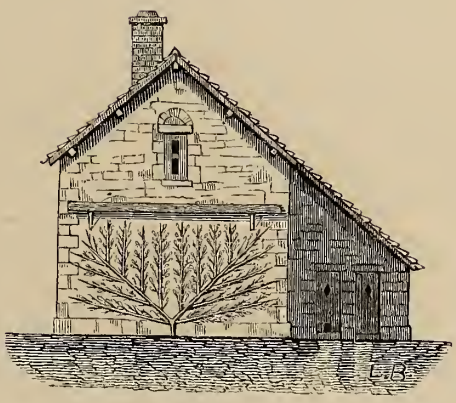
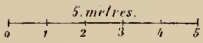


Fig. 41.



gauche, comme dans la première; de telle sorte que, en supposant la maison ouverte au midi, la pièce principale aurait son pignon tourné à l'est.

Ce plan (fig. 42) se compose ainsi : *a*, vestibule au-dessus d'un palier extérieur, précédé de trois marches. Ce vestibule, formé de cloisons légères, donne accès à la pièce principale *b*, où se trouvent cheminée, fourneau, table de cuisine et une alcôve *c*. A côté de celle-ci, est un passage *d*, où on voit un petit escalier pour l'accès du grenier; cet escalier, en forme d'échelle de meunier, peut être relevé sur le côté pour laisser plus de largeur dans le passage, si on le juge à propos; de fortes charnières appliquées du côté du mur facilitent ce mouvement et permettent de ne mettre l'escalier en place qu'au moment où on doit s'en servir. Le couloir *d* donne accès dans une pièce à feu *e*, contenant un lit, et utilisée soit pour les enfants du cultivateur, soit pour loger temporairement un étranger ou soigner un malade. Cette pièce peut avoir une porte donnant sur le vestibule extérieur pour le cas où on y logerait un étranger à la ferme; mais dans tout autre cas, il est préférable qu'on n'y puisse arriver que par la chambre *b* et le passage *d*.

Au fond de la cuisine *b*, s'ouvre une porte par laquelle on pénètre dans un petit bâtiment construit en appentis, et appuyé derrière le bâtiment principal, comme dans l'habitation précédente, mais sur une longueur un peu plus grande; la moitié de cet appentis contient une laverie *f* avec pierre d'évier *g*, et une laiterie ou un garde-manger *h*, communiquant l'une et l'autre avec l'intérieur de la maison. L'autre portion de l'appentis contient un bûcher ou un cellier *l*, un petit poulailler *i*, des latrines *k*, compartiments auxquels on accède seulement du dehors.

Ce projet nous semble devoir être recommandé avantageusement aux cultivateurs.

Les pignons où ne se trouvent point d'ouvertures sont utilisés pour placer des arbres en espalier surmontés d'un petit abri, ainsi qu'on le voit dans l'élévation latérale de la construction représentée dans la fig. 41.

Si l'on avait besoin d'établir un four dans la maison même, il serait facile de l'ouvrir dans la cheminée de la chambre *b* et de l'installer sous un petit appentis accolé au pignon, comme nous l'avons dit en expliquant le plan de la maison représentée dans la pl. 10 (page 51). Si on tenait en outre à la symétrie, un petit hangar adossé à l'autre pignon remplirait cet office.

— Nous avons pris la construction représentée par la pl. 12 dans une publication anglaise, où elle est rangée parmi les *cottages for labourers* (1). Nous n'en avons modifié que quelques détails. L'élévation principale (fig. 43) serait fort ordinaire si elle n'était rehaussée par une espèce de petit fronton assez élancé. Ce fronton, de la hauteur du toit, est percé d'une petite fenêtre allongée qui éclaire le grenier; sur ses deux côtés inclinés règne une simple moulure en pierre de taille dont la base, recourbée horizontalement, est soutenue par deux consoles qui s'appuient sur une saillie également en pierre. Au milieu de la façade s'ouvre une porte d'entrée à deux battants protégée par un petit auvent en menuiserie. Le toit est encadré dans le recouvrement en pierre du fronton et des pignons, ainsi que le laissent voir cette fig. 43 et la fig. 44 qui représente l'élévation latérale. Les toits ainsi terminés résistent généralement très-bien à l'influence du vent; mais, si la tuile ou l'ardoise n'est pas maçonnée contre les pierres d'encadrement avec un bon mortier hydraulique, il peut en résulter des infiltrations qui nuisent beaucoup à la conservation des murs de pignons.

Le plan (fig. 45) est composé d'un vestibule *a* de 2 mètres de large, qui est agrandi par la saillie de $0^{m},30$ qui supporte le fronton; au fond du vestibule se trouvent une grande armoire ou des rayons destinés à resserrer les outils de jardinage ou de terrasse. A droite est la chambre à coucher du fermier *f*, avec cheminée; ses dimensions sont de 4 mètres sur 5 mètres. A gauche de l'entrée est la cuisine *b*, avec cheminée et fourneau, de même grandeur que la

(1) Smith : *Essay on the construction of cottages*; ouvrage qui a remporté le prix de la Société royale d'agriculture d'Écosse. Glasgow, 1834.

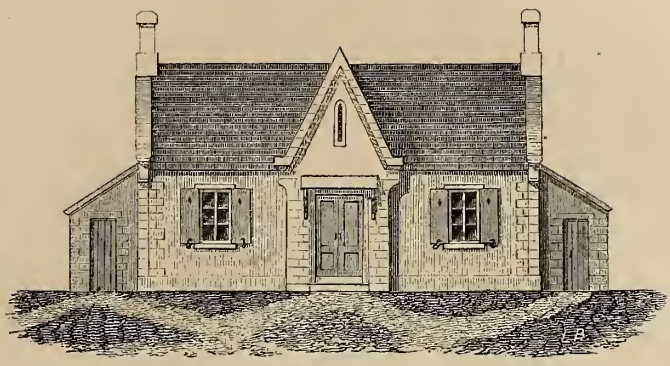


Fig. 43.

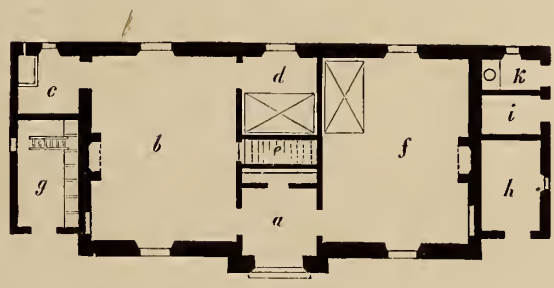


Fig. 45.

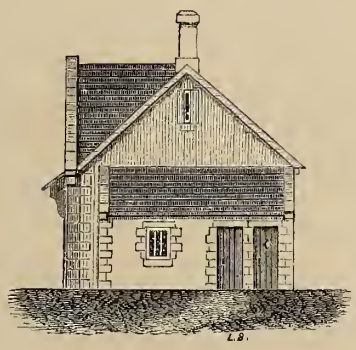
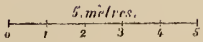


Fig. 44.



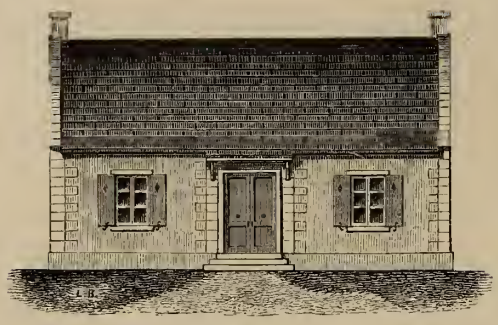


Fig. 46.

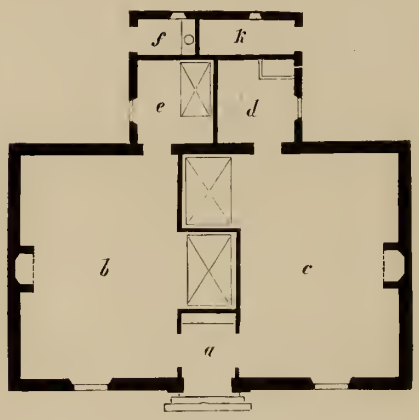


Fig. 48.

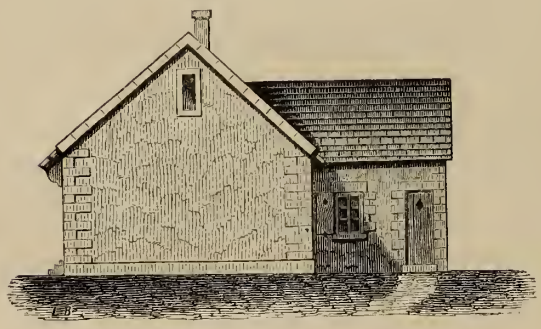
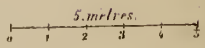


Fig. 47.



chambre à coucher; à côté sont une petite laverie *c* avec évier et un cabinet *d* pouvant contenir un lit; enfin, au milieu de la pièce est un escalier *e* pour conduire au grenier; il est éclairé par de petits jours ouverts dans la toiture. De chaque côté du bâtiment principal sont deux appentis : l'un contient la petite laverie *c* communiquant avec la cuisine et un poulailler *g;* l'autre un bûcher *h*, une petite serre à provision *i* et des latrines *k*.

Dans le cas où on voudrait établir, pour cette habitation, un four dans la cuisine, il serait facile d'y consacrer l'emplacement occupé par le poulailler *g*. Peut-être alors faudrait-il agrandir un peu l'appentis dans le sens de sa largeur.

— Nous dirons à peu près la même chose pour la maison figurée dans la pl. 13 que pour celle que nous venons de décrire. Nous l'avons prise à la même source en faisant quelques modifications dans sa disposition intérieure. Le fronton qui surmontait la porte d'entrée est supprimé dans cette planche, mais le toit est encore renfermé dans les recouvrements en pierre des pignons. La construction, de même que la précédente, est faite en moellons avec pierre de taille pour les angles et les baies de portes et de fenêtres. Le toit se prolonge au-dessus de la porte d'entrée, de manière à former au-dessus un petit auvent supporté par deux consoles, ainsi qu'on peut le voir dans l'élévation de face (fig. 46) et dans l'élévation latérale (fig. 47).

Enfin les deux appentis qui se trouvaient sur les côtés dans la maison représentée sur la planche précédente sont remplacés dans celle-ci par un petit bâtiment situé derrière la construction et formant un T avec elle.

Le plan (fig. 48) se compose d'un vestibule *a* avec armoire ou rayons; d'une chambre à coucher *b* ayant 4 mètres sur 6 mètres; elle renferme une alcôve et communique avec un petit cabinet *e* pouvant contenir un lit d'enfant; à côté sont des latrines *f* s'ouvrant au dehors, mais qu'il serait très-facile de faire ouvrir dans le cabinet *e*, si on le préférait. De l'autre côté du vestibule est la cuisine *c*, de même dimension que la chambre à coucher *b;* dans

cette cuisine se trouve aussi une alcôve, laquelle, si on le désire, peut être fermée à l'aide d'une porte à coulisse. La laverie *d* ayant un évier communique avec la cuisine. Quant à la partie *k*, elle peut être utilisée de deux manières : comme emplacement de l'escalier conduisant au grenier qui surmonte le petit bâtiment et communique avec celui du grand, ou comme bûcher. Dans ce cas on monterait dans le grenier à l'aide d'une échelle appuyée sur le pignon du petit bâtiment où une ouverture serait pratiquée à cet effet; ce qui serait moins commode qu'un escalier intérieur, si rapide qu'il dût être.

— On pourrait établir dans la cuisine un four comme nous venons de l'indiquer pour la maison précédente.

— C'est encore dans les publications anglaises que nous avons pris l'élévation (1) de la maison représentée dans la pl. 14, mais en modifiant entièrement son plan. L'élévation (fig. 49) montre le caractère de la construction; les fenêtres, presque aussi larges que hautes, sont surmontées, de même que les portes, d'une moulure ou corniche telles qu'on en faisait chez nous au moyen âge, et un tuyau en fonte, moulé sous forme de colonnette, pour le passage des eaux de pluie, coupe en deux parties symétriques la façade du bâtiment. Deux lucarnes en pierre de taille sont assises sur le bord du toit et servent à éclairer le premier étage. Une grosse cheminée enfin, de forme polygonale, vient surmonter la couverture du bâtiment.

Le plan du rez-de-chaussée (fig. 50) donne la composition suivante :

a, très-petit vestibule;

b, réfectoire ou chambre commune;

c, cuisine avec fourneau à vapeur, ou laiterie, ou dépense;

d, laverie;

e, office;

f, escalier tournant, un peu rapide, surtout s'il fallait monter des sacs de grain au premier étage.

(1) H. Roberts : *Des habitations ouvrières*; traduit de l'anglais par ordre du président de la République, Louis-Napoléon. Paris, 1850, in-4°.

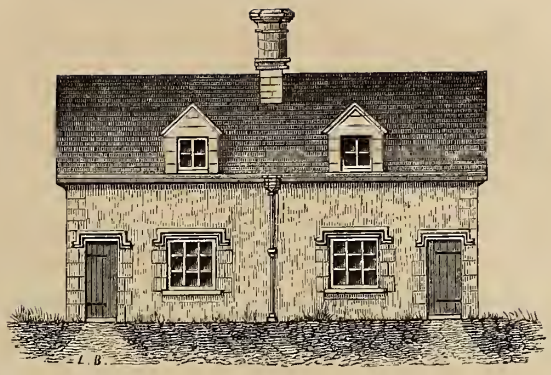


Fig. 49.

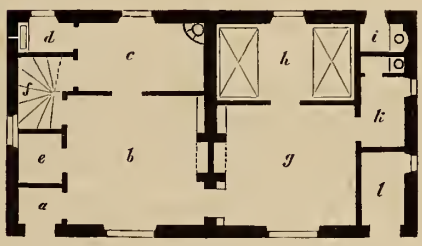


Fig. 50.

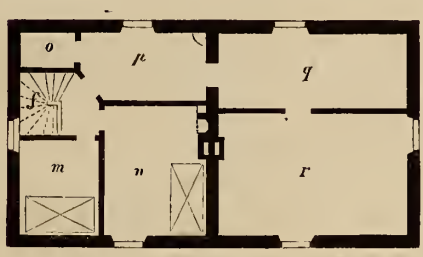
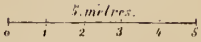


Fig. 51.



Du réfectoire *b* on passe dans la chambre *g*, renfermant une grande alcôve *h* à deux lits ; à côté est un cabinet *k*, avec petites aisances. Un autre cabinet de latrines *i* et un petit endroit pour serrer les outils *l* complètent le rez-de-chaussée de cette maison.

Le premier étage, auquel la naissance du toit à $0^m,50$ donne un peu d'élévation, se compose d'un cabinet *m* (fig. 51), où l'on peut placer un lit; d'une petite chambre à feu *n* et de quatre compartiments, *o*, *p*, *q*, *r*, servant de greniers à grains et à provisions.

Les dimensions extérieures de ce bâtiment sont de 10 mètres sur 6 mètres. Un petit appentis à construire par derrière permettrait l'établissement d'un four dans la pièce *c*.

— Nous terminerons, par la description de la maison représentée pl. 15, la série de celles que nous désignons comme pouvant servir à de petits cultivateurs (1).

L'aspect n'est plus le même que dans les constructions précédentes ; c'est ici le pignon qui forme la façade principale (fig. 52). L'élévation latérale (fig. 53) ne laisse apercevoir qu'une baie de croisée et les pentes des toits qui aboutissent sur la façade. Un premier étage sert d'habitation au fermier. La construction, solidement établie en moellons avec encoignures en pierre de taille, se compose d'un bâtiment principal et de deux appentis d'assez grande dimension. Les ouvertures, comme les conduits des cheminées, sont faites en briques; et leurs voûtes surbaissées sont reçues à la partie supérieure par des pierres qui tranchent assez vigoureusement sur la couleur sombre de la brique. Une petite fenêtre, formée d'un demi-cercle et située dans la pointe du pignon, sert à éclairer le grenier.

La couverture se compose de tuiles à recouvrement formant losanges, imitées des tuiles romaines, et dont l'emploi a été repris avec succès depuis quelques années.

(1) Le plan en a été tracé d'après l'élévation d'une maison de garde de M. le comte D***, à Forges, près Montereau (Seine-et-Marne).

Le plan (fig. 54) a pour dimensions 13 mètres sur 9 mètres; il est composé ainsi :

a, entrée, avec rayons ou armoires pour déposer des outils;

b, cuisine de 5 mètres en tous sens ;

c, alcôve fermée par une cloison vitrée, avec porte, de manière à former une petite chambre de $2^m,50$ sur 4 mètres ;

d, escalier pour monter au premier, où se trouve la chambre à coucher principale ; armoires en dessous ;

e, pièce, à côté de la cuisine, à usage de boulangerie, avec four, et de laverie, avec évier. Ses dimensions sont de 3 mètres sur 4 mètres, non compris l'emplacement du four.

f, bûcher ou cellier ;

g, laiterie dans laquelle on parvient soit à travers la pièce *f*, soit par une ouverture pratiquée dans la cuisine *b*, et dont l'indication a été omise dans notre dessin ; cette pièce pourrait être réunie à la précédente.

Le premier étage contient une pièce à feu, de 5 mètres en tous sens, servant de chambre à coucher, dont les dimensions sont égales à celles de la cuisine du dessous, et un cabinet à côté de l'escalier. C'est là qu'habitent le fermier et sa famille; l'élévation rend la surveillance plus facile. C'est ainsi que la chambre du fermier doit être placée, d'après Olivier de Serres.

HABITATIONS POUR UNE MOYENNE EXPLOITATION.

Sous ce titre nous avons voulu désigner une habitation qui n'est plus celle que réclame une ferme de deux ou trois charrues, mais qui n'est point encore celle que nécessite une grande entreprise agricole. Dans la première, une famille modeste, aidée de quelques serviteurs, doit trouver un logement suffisant, quoique restreint ; dans la seconde,

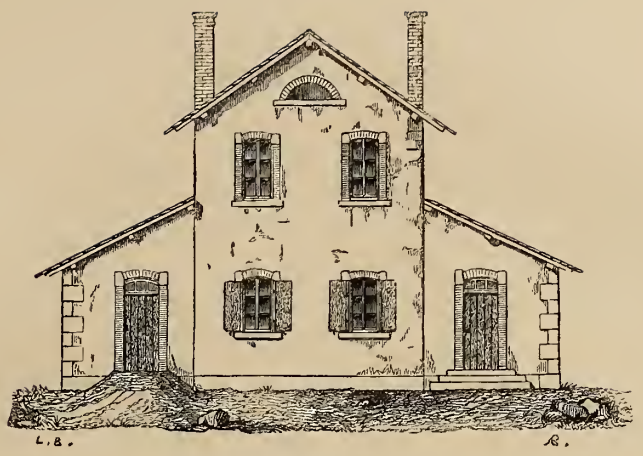


Fig. 52.

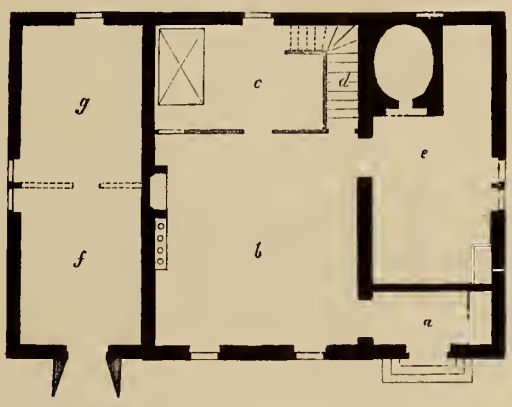


Fig. 54.

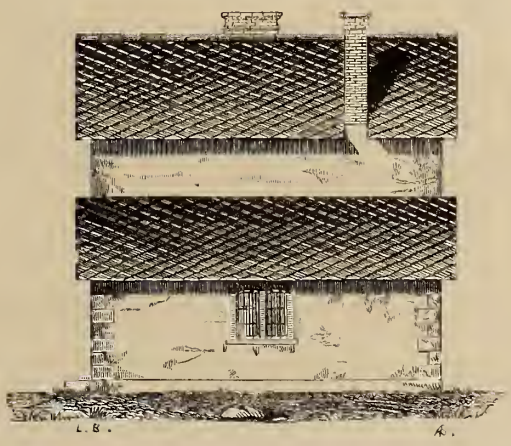
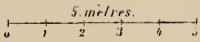


Fig. 53.



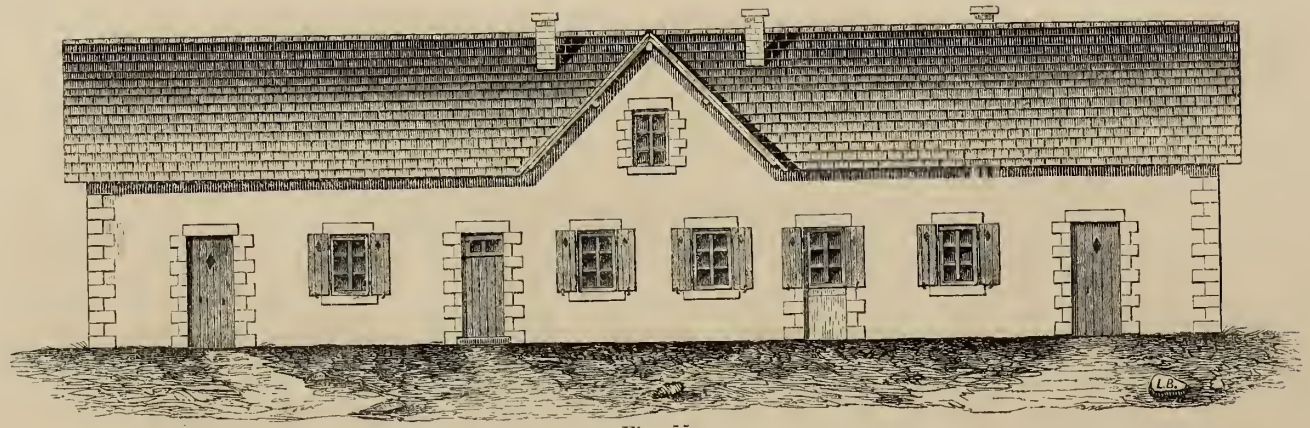


Fig. 55.

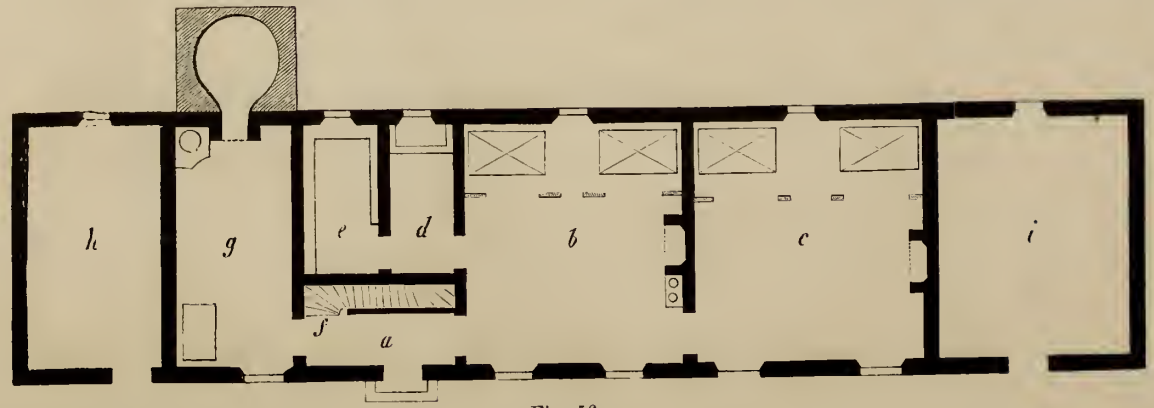


Fig. 56.

5 mètres.

au contraire, l'entrepreneur, propriétaire ou fermier, habitué à plus de luxe et d'aisance, a besoin d'une maison vaste et commode, dont nous donnerons plus loin quelques exemples. C'est entre ces deux catégories d'habitations que prennent place celles que nous allons décrire.

— La maison représentée dans la pl. 16 a été construite, par l'un de nos amis, sur le plan que nous lui en avons remis (1). Elle se compose d'un bâtiment rectangulaire de 26 mètres de long sur 7 de large. Peut-être cette longueur paraîtra-t-elle considérable ; un bâtiment double ou plus élevé eût pu remplir le même but ; mais, dans la disposition, il fallait tenir compte de quelques circonstances qui se présentent assez fréquemment : c'était d'abord la nécessité de donner jour sur la cour, à la cuisine, à la chambre à coucher et même à la boulangerie, afin que le maître ou, en son absence, la maîtresse de la maison, puisse surveiller ce qui se passe dans la ferme ; c'était ensuite la répugnance qu'éprouvent les habitants de la campagne à se loger au premier étage ; c'était enfin l'impossibilité de bâtir sur caves, difficulté sans laquelle on eût pu placer en sous-sol les locaux situés aux deux extrémités et servant l'un de bûcher, l'autre de cellier.

Construit en moellons et en pierre de taille aux ouvertures espacées régulièrement, le bâtiment a sa façade relevée par un pignon en forme de fronton de la hauteur du toit ; une fenêtre y est percée (fig. 55). L'espace intérieur que donnent ce pignon et un exhaussement de 1 mètre laissé à l'étage supérieur est utilisé pour augmenter l'habitation.

Notre construction se compose ainsi (fig. 56) :

Au rez-de-chaussée, un vestibule *a* sert d'entrée à toute la maison. A droite est la cuisine *b*, au fond de laquelle une alcôve fermée contient les lits des filles de service ; à côté de la cuisine, la chambre

(1) M. Eugène Mauté, pour l'une de ses propriétés, à Saint-Pierre-la-Bruyère (Orne). Voir le plan général du domaine, 2e partie.

du maître *c* comprend aussi une alcôve fermée qui permet de la convertir en salle de réunion. De l'autre côté est une laverie *d*, avec pierre d'évier et planches à ustensiles de cuisine ; elle sert de passage pour la laiterie *e*, dont le sol est un peu plus bas, et dans laquelle on peut renfermer quelques provisions.

A gauche du vestibule *a* est une pièce *g* à usage de buanderie, de boulangerie et de magasin pour les provisions qui ne redoutent pas une chaleur momentanée. Le four, dont la masse est assise en dehors du bâtiment, s'ouvre dans la cheminée adossée au mur extérieur, et à côté de laquelle se trouve un fourneau pour la lessive et la cuisson des aliments destinés aux bestiaux.

Dans le vestibule *a* s'ouvre l'escalier *f*, conduisant au premier étage ; sous cet escalier est un cabinet, où l'on peut serrer quelques outils.

Aux deux extrémités du bâtiment se trouvent un cellier *i* et un bûcher *h*, tous deux sans communication avec l'intérieur, quoiqu'il fût facile d'en établir, s'il en eût été besoin.

L'escalier se termine dans un grenier situé au premier étage au-dessus du bûcher, de la boulangerie et de la laiterie ; ce grenier, destiné à l'avoine, est formé par la naissance du toit élevée à 1 mètre, ainsi que nous l'avons déjà dit. A côté se trouvent deux petites chambres ($5^m \times 2^m,50$) éclairées par les fenêtres des frontons, l'une sur la cour, l'autre sur le jardin ; elles sont destinées aux enfants du fermier, ou à servir de chambres supplémentaires, et peuvent être chauffées par de petites cheminées. Entre elles règne un couloir éclairé par en haut et donnant accès au grenier à blé établi sur la chambre d'habitation *c* et le cellier *i*. Ce grenier et celui qui est à l'autre extrémité sont éclairés par des fenêtres pratiquées dans les pignons et munies de poulies, de telle sorte qu'on puisse y introduire facilement les sacs de grain qu'une voiture amène au-dessous.

— La pl. 17 représente une maison bâtie sur un plan tout différent de la précédente ; ici on a eu pour but de restreindre la surface

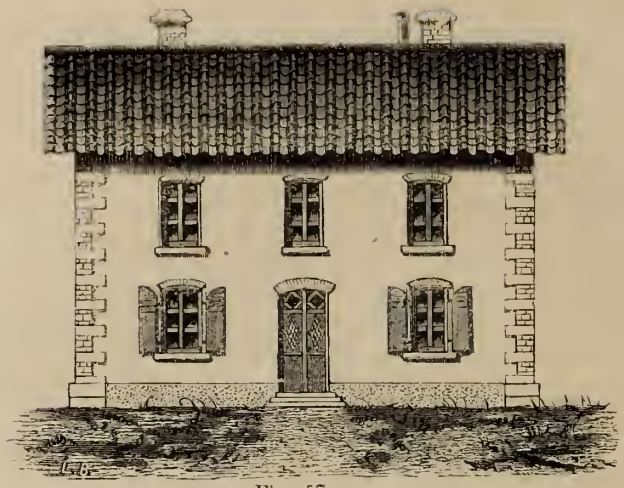


Fig. 57.

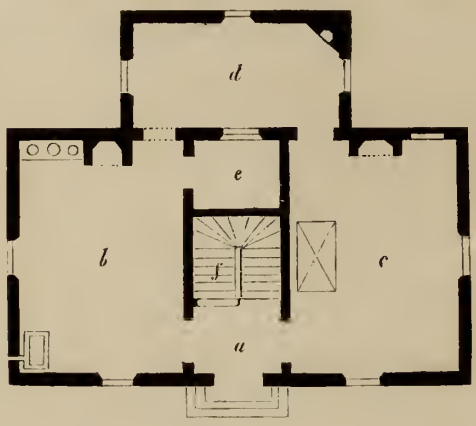


Fig. 59.

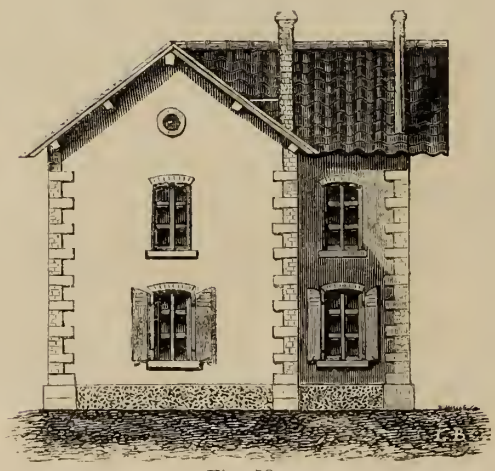
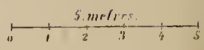


Fig. 58.

Constructions rurales. — Habitations.



de la construction et de gagner par son élévation l'emplacement dont on avait besoin (1).

La maison est construite en moellons recouverts d'un enduit et établie sur un soubassement en pierres meulières laissées en saillie de $0^m,05$ et restées apparentes. Les angles sont formés alternativement d'une pierre de taille et d'un massif en briques d'à peu près égale épaisseur. Les baies des portes et fenêtres, montées verticalement en moellons recouverts d'enduit, sont fermées à la partie supérieure par un bandeau surbaissé en briques apparentes.

La construction se compose d'un bâtiment rectangulaire de 12 mètres sur $6^m,50$, et d'un autre par derrière en saillie de 3 mètres formant T avec le premier. La fig. 57 est l'élévation de la face, la fig. 58 l'élévation latérale, et la fig. 59 le plan.

Ce bâtiment est élevé sur caves où trouvent place un cellier et un bûcher. On accède à ce dernier, pour la descente du bois, par un soupirail placé derrière l'habitation. L'entrée de celle-ci a lieu par un vestibule *a*, où aboutissent l'escalier de la cave et celui du premier étage. A gauche de l'entrée *a* est une pièce *b* ($6^m \times 4^m$) servant à la fois de cuisine et de réfectoire, et dans laquelle on a mis une pierre d'évier ; un cabinet *e* sert de garde-manger ; il est éclairé par une imposte établie sur la pièce *d* et ventilé par deux tuyaux en poterie prolongés jusqu'au-dessus du toit. A droite de l'entrée se trouve une grande chambre à coucher *c*, ayant les mêmes dimensions que la cuisine *b*. Enfin une pièce à feu *d* éclairée par trois fenêtres peut servir de cabinet de travail au maître de l'exploitation ; on y parvient en traversant soit la cuisine, soit la chambre à coucher ; ses dimensions sont de 5 mètres sur $2^m,50$. Cette pièce peut être consacrée à l'usage de laiterie, en diminuant la grandeur des baies de fenêtres.

Le premier étage, auquel on parvient par l'escalier *f*, est la répétition du rez-de-chaussée ; nous n'avons pas cru devoir en donner

(1) Nous avons dressé ce plan d'après une élévation prise dans l'ancien parc du Raincy, près Bondy (Seine-et-Oise).

le plan, qui comprend soit trois chambres à coucher, soit deux chambres et un cabinet.

Le grenier est au-dessus et on y arrive aisément par la prolongation de l'escalier ; il est recouvert en tuiles creuses ou *pannes* et éclairé par deux ouvertures pratiquées dans les deux pignons principaux ; une porte est ouverte dans le troisième pignon : une poulie, scellée au-dessus, permet de monter et de descendre facilement les sacs de blé qu'on ne voudrait pas mouvoir à dos d'homme, la hauteur du bâtiment rendant ce service trop pénible pour les porteurs.

— D'après une construction du genre anglais (1), nous avons dressé le plan de la maison dont les détails sont représentés dans la pl. 18. Elle est formée de deux bâtiments perpendiculaires l'un à l'autre, et dont le premier, plus élevé, comporte deux chambres au premier étage ; deux petites additions latérales complètent l'ensemble.

Le bâtiment (vu de face fig. 60, et vu de côté fig. 61) est établi en pierres et moellons ; les façades sont rehaussées par une pointe émoussée en métal pouvant servir de base à un paratonnerre, et par deux cheminées dont la partie supérieure est formée de tuyaux en fonte.

Les toits, couverts en ardoises, sont encadrés par le revêtement en pierre des pignons formant corniche au-dessus. Nous avons déjà indiqué (page 54, pl. 12) les avantages et les inconvénients de ce système. Dans le pignon qui forme la façade principale, s'ouvrent deux fenêtres : l'une est surmontée par une moulure en pierre, l'autre par un petit abri en planches.

C'est dans l'avancement de ce pignon sur le reste de la construction que consiste la préférence qui pourrait être accordée à cet exemple d'habitation : il permet d'établir une pièce dont les ouvertures, laissant projeter les regards au dehors dans trois directions différentes, facilitent singulièrement la surveillance de ce qui se passe dans la cour d'exploitation.

(1) Smith : *Essay on the construction of cottages*. Voyez page 54.

Fig. 60.

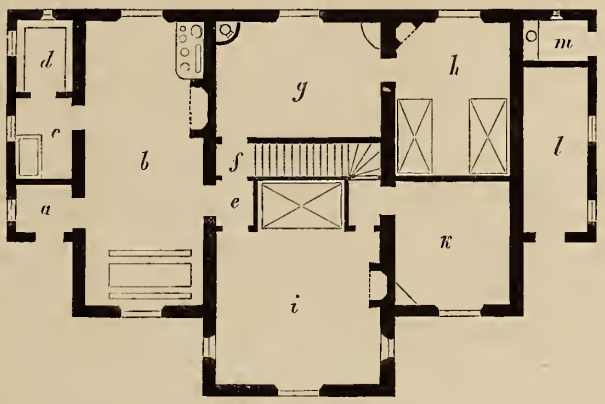


Fig. 62.

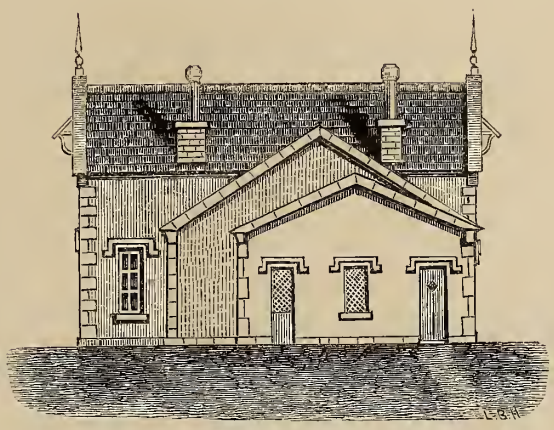


Fig. 61.

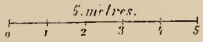


Fig. 63.

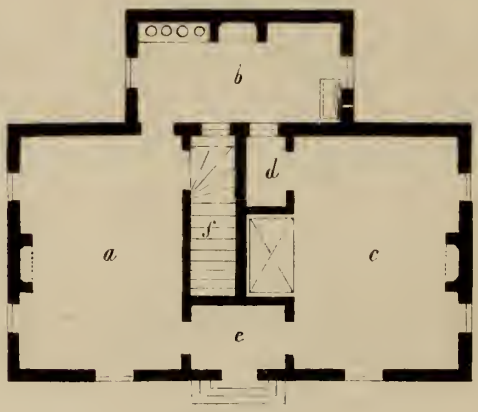


Fig. 65.

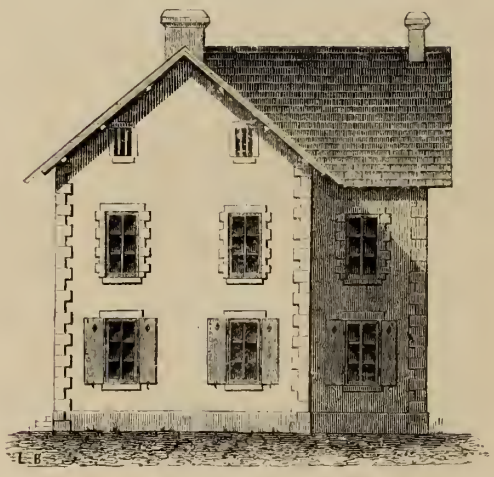
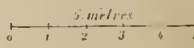


Fig. 64.

Constructions rurales. — Habitations.



Le plan (fig. 62) se compose d'une entrée ou vestibule *a;* à droite, une cuisine *b* un peu allongée et servant de réfectoire aux ouvriers; elle communique avec une laverie *c* et un garde-manger *d*. A la suite de la cuisine, un passage *e*, fermé de portes vitrées, donne accès d'abord à l'escalier *f* du premier étage, puis à une salle à manger pour les maîtres *g*, et à la chambre des filles de service *h*. La chambre du maître *i* est à l'autre bout du passage *e* dont un des côtés est formé par l'alcôve; c'est de cette chambre que la surveillance peut s'exercer, ainsi que nous l'avons dit, à l'aide d'une fenêtre principale et de petites ouvertures latérales, fermées, si on le désire, par des volets intérieurs. Un couloir établi à l'autre bout de l'alcôve communique avec une petite pièce *k* servant de cabinet ou de chambre d'enfants et chauffée par la cheminée de la chambre *i* ou par un appareil quelconque établi dans un des angles. Enfin, au bout et symétriquement à la porte d'entrée du vestibule est un local *l* pour serrer les outils manuels des ouvriers, à la suite duquel on a établi un cabinet d'aisances *k*.

Au premier étage l'escalier *f*, éclairé par le haut, donne accès à deux chambres à feu, dont l'une, sur la façade principale, peut réunir les mêmes avantages que la pièce *i* située au-dessous; elles sont toutes deux légèrement lambrissées. Au-dessus de la cuisine *b* et des pièces *h* et *k* règne un grenier à tous usages.

— L'habitation représentée dans la pl. 19 a les mêmes dimensions et la même forme que celle de la pl. 17; elle n'en diffère que par le mode de construction et la disposition du plan. Elle est élevée sur un soubassement en pierres de taille, et construite en moellons recouverts d'un enduit; les encoignures et les baies des portes et fenêtres laissent apparaître les pierres blanches qui les entourent; la maison est couverte en ardoises (fig. 63 et 64).

Le plan (fig. 65) se compose d'une pièce *a* ($4^m \times 5^m,50$), à laquelle on parvient par un vestibule *e*. Cette pièce sert de chambre commune, de réfectoire, etc.; à côté est une petite cuisine ($5^m \times 2^m,50$) avec pierre d'évier. Dans la pièce *a* s'ouvre l'escalier *f* qui conduit au premier étage, où la fenêtre du milieu suffit à l'éclai-

rer en même temps qu'une porte vitrée sur la pièce *a* et une imposte sur la cuisine *b*. A droite de l'entrée *e* est une chambre à coucher *c* ($4^m \times 5^m,50$), avec une alcôve et un petit cabinet *d* éclairé par une imposte sur la cuisine.

Dans le vestibule *e* peut s'ouvrir, au-dessous de l'escalier *f*, celui qui descend dans les caves, si le terrain permet d'en établir; elles recevront alors une destination analogue à celle de la maison représentée dans la pl. 17 (page 61).

Le premier étage, dont nous avons cru inutile de donner le plan, se compose, de même, de trois chambres à coucher ayant des dispositions analogues à celles du bas, avec un petit palier au haut de l'escalier. Au-dessus, enfin, règne un grenier dans lequel s'ouvre une fenêtre surmontée d'une poulie pour l'introduction des sacs de grains.

HABITATIONS POUR UNE GRANDE EXPLOITATION.

Lorsqu'il s'agit de construire une maison destinée au directeur d'une vaste exploitation, on ne peut plus être guidé seulement par les seules considérations de convenance que nous avons développées dans la description des classes précédentes d'habitations. D'autres exigences viennent s'y ajouter : l'homme placé à la tête de la ferme est généralement habitué à plus d'aisance, de confort, de luxe même; sa famille doit recevoir quelques visites, entretenir des relations fréquentes, toutes choses qui réclament des pièces d'habitation entièrement distinctes de celles où peut avoir accès le personnel rural de l'exploitation. D'un autre côté, les locaux à usage spécial, comme

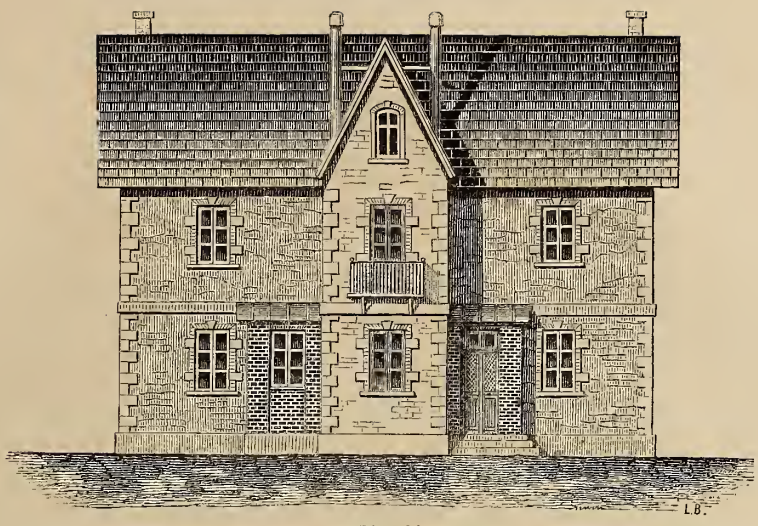


Fig. 66.

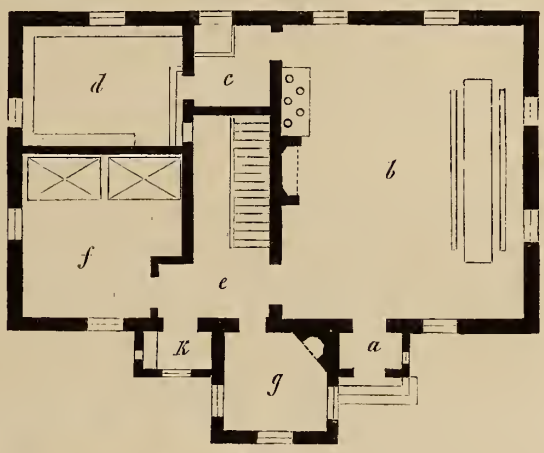


Fig. 68.

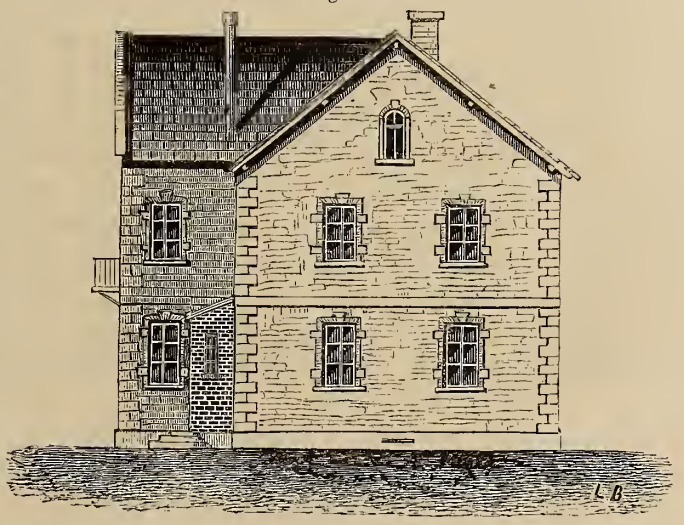
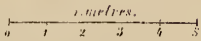


Fig. 67.



la laiterie, les celliers et bûchers, par la grandeur d'emplacement qu'ils exigent, trouvent une place distincte dans les différentes parties des constructions qui composent la ferme. La maison peut donc être réservée tout entière à l'habitation du chef de l'exploitation et de sa famille; nous y ajouterons, toutefois, la cuisine et le réfectoire des domestiques et ouvriers, qui doivent toujours être l'objet de la surveillance la plus active, et qu'il faut nécessairement rapprocher des yeux de celui qui commande. En faisant la part de cette exigence, les habitations dont il s'agit peuvent se ranger dans la classe des maisons de campagne proprement dites et de leurs variétés si nombreuses. A ce titre nous n'aurions pas à nous en occuper, et il nous suffirait de renvoyer aux ouvrages dans lesquels nos architectes les plus habiles ont décrit leurs productions..... Nous croyons cependant utile de donner quelques exemples, en rappelant que la simplicité est toujours de bon goût dans de pareilles constructions.

Nous avons établi le projet représenté dans la pl. 20 pour répondre aux exigences les plus modestes d'une habitation de ce genre. Elle se compose d'un bâtiment rectangulaire de 14 mètres de long sur 8 mètres de large, élevé de deux étages sur caves et flanqué d'un petit avant-corps de 3 mètres en tous sens et de deux petits appentis dont nous dirons tout à l'heure la destination. Le tout est construit en moellons et pierre de taille, à l'exception des deux appentis élevés en briques pour en diminuer l'emplacement la couverture est en tuiles ou ardoises pour la maison, en zinc pour les deux appentis. C'est dans l'un d'entre eux que se trouve l'entrée principale par un vestibule *a* (fig. 48), donnant dans une grande pièce *b* ($6^m \times 7^m$) servant de cuisine et de réfectoire pour les ouvriers, ainsi que l'indique la grande table figurée dans le plan; cette cuisine a des fenêtres sur trois faces permettant de voir ce qui se passe dans les trois directions. A côté de la cuisine est une laverie *c* avec pierre d'évier, par laquelle on arrive dans un garde-manger *d* ($4^m \times 3^m$) en contre-bas de $0^m,30$ et situé au nord, si on suppose la porte principale s'ouvrant au midi; on peut encore arriver à ce

garde-manger par une porte donnant sur le corridor *e*, où se trouve l'escalier du premier étage au-dessus de celui des caves. A côté est une chambre à coucher *f* pour les filles de service. Sur ce corridor s'ouvre le cabinet de travail *g* situé dans l'avant-corps et ayant $2^{m},50$ en tous sens. De là le maître de l'exploitation peut voir dans les trois directions différentes, appeler pour donner des instructions en ouvrant ses fenêtres, et, à l'aide d'un petit vasistas placé à côté du tuyau de cheminée, voir dans la cuisine, où il peut, d'ailleurs, se rendre en faisant quelques pas. Dans le petit appentis symétrique de celui où s'ouvre la porte d'entrée et qui est désigné dans le plan par un *k* sont des lieux d'aisances, ou une autre entrée particulière aux maîtres, pour le cas où l'on ne jugerait pas à propos de traverser la cuisine; les lieux d'aisances seraient alors placés au premier étage.

Si l'on croyait que la construction de ces deux appentis compliquât un peu la construction, rien de plus facile que de les retrancher; on laisserait ainsi pénétrer plus de clarté dans le bas de l'escalier, qui n'est éclairé, au rez-de-chaussée, que par des portes vitrées sur les pièces *b*, *f*, *g*, *k*, et, au premier étage, par la fenêtre qui se trouve en face. Dans ce cas, on prendrait sur la cuisine *b*, vis-à-vis l'entrée *a*, l'emplacement d'un petit vestibule en vitrage.

Au premier étage, dont nous n'avons pas cru nécessaire de donner le plan, presque semblable à celui du rez-de-chaussée, se trouvent deux chambres à coucher, un petit salon, salle à manger et une petite pièce au-dessus du cabinet de travail, d'où la surveillance peut s'exercer de même que dans celui-ci et plus facilement encore, à cause d'un petit balcon.

Le second étage fournit encore trois chambres, lambrissées, il est vrai, à cause de l'inclinaison du toit, mais que des fenêtres assez grandes, ouvertes dans les pignons, peuvent rendre très-habitables.

Nous croyons utile de citer ce que nous disait un de nos amis, auquel nous expliquions le dessin de cette maison. De la fenêtre du deuxième étage, qui, par son élévation, domine tous les bâtiments

de la ferme, si le pays est découvert, le chef de l'exploitation ne pourrait-il pas, sans dérangement et à l'aide d'une lorgnette, vérifier de temps en temps ce que font ses ouvriers dans la plaine : si ses charretiers ne s'arrêtent pas à causer, s'ils ne font pas courir leurs chevaux pour rattraper du temps perdu, si le laboureur ne s'assied pas au bout du sillon, si les sarcleuses ne se mettent pas en cercle pour bavarder ?...

— Sur une élévation semblable à celle de cette construction, et avec les mêmes facilités de surveillance offertes par l'établissement en saillie de cabinets au rez-de-chaussée et au premier étage, nous avons représenté diverses modifications de la disposition intérieure dans trois planches de la seconde partie de ce travail.

— Nous passerons rapidement sur la petite maison représentée dans la planche 21, maison fondée et habitée par notre père et que nous nous sommes plu à terminer (1). Quatre murs en moellons et un toit d'ardoise la composent ; sur la pierre serpentent, en guise d'ornement, quelques ceps de vignes ; au pied fleurissent des rosiers étalés en espalier (fig. 69) ; sur le toit se détachent deux lucarnes pointues en pierre blanche (fig. 72).

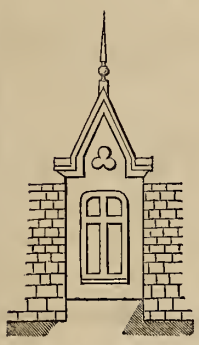


Fig. 72.

Sa destination fut d'abord de loger le chef d'une exploitation comprenant une petite ferme voisine et un moulin à blé ; plus tard, de procurer un asile où, dans les intervalles d'un travail assidu, pussent être goûtés quelques instants de repos au milieu des joies de la famille, du calme de la campagne.

Elle pourrait être utilisée comme habitation attenante à une grande exploitation, en supposant qu'elle s'ouvrît d'un côté sur la cour de service, et de l'autre sur un jardin.

Voici la description du plan :

Au rez-de-chaussée (fig. 70), une entrée *a*, formant vestibule sur

(1) Le Moulin-Neuf du Lerry, Saint-Hilaire-sur-Erre (Orne).

la cour, donne accès à une grande cuisine *b* ($4^m \times 6^m,50$), où l'on remarque une table pour les ouvriers, des fourneaux, une pierre d'évier et un petit four. A côté sont deux petits offices *c* et *c'* pour les aliments destinés aux maîtres et aux domestiques. La salle à manger *d* ($4^m,50 \times 3^m,50$) est chauffée par des bouches de chaleur venant de la cheminée de la cuisine : un *tour* ménagé entre ces deux pièces permet le passage des mets préparés. A côté, et communiquant d'une part avec l'entrée du côté de la cour *a*, de l'autre avec le vestibule du côté du jardin *a'*, est une pièce pour le travail en commun *e* ($3^m \times 3^m,50$) pouvant servir de salle de réunion et ouverte sur le jardin par une porte à deux battants. Dans le vestibule *a'* se trouvent des lieux d'aisances *q* ventilés par des tuyaux aspirateurs qui traversent l'étage supérieur ; derrière est un petit bûcher *f*. L'emplacement marqué *g* et *h* est destiné soit à un grand salon, soit à un atelier *g* et à un salon *h*, soit à un bûcher, à un cellier, à une laiterie, etc.

Au premier étage (fig. 71) sont cinq chambres à coucher *k* avec ou sans cabinets de toilette ou décharges *i* ; on y parvient par un escalier qui se sépare en deux branches sur un palier situé au milieu de la hauteur de l'étage : un corridor *l* dessert trois des chambres *k*.

Au-dessus se trouve un vaste grenier où le jour parvient par des tabatières et deux chambres lambrissées qu'éclairent les lucarnes indiquées dans le dessin.

— Lorsqu'une habitation, déjà construite, doit devenir l'objet principal de la décoration d'un jardin, d'un petit parc, lorsqu'elle doit concourir à l'ornementation d'un paysage, il est parfois facile, avec quelques modifications peu considérables, de lui donner une apparence plus élégante que celle qu'elle avait reçue primitivement de son constructeur ; quelques moulures rapportées sur les baies d'ouvertures, des chaînes apparentes, des saillies dans la toiture, et surtout l'addition d'un petit corps de bâtiment en avant de la partie centrale, ou de deux appendices en guise d'ailes, parfois une ou plusieurs tourelles, peuvent concourir à produire le résultat cherché.

La maison représentée dans la pl. 22 est un exemple offrant

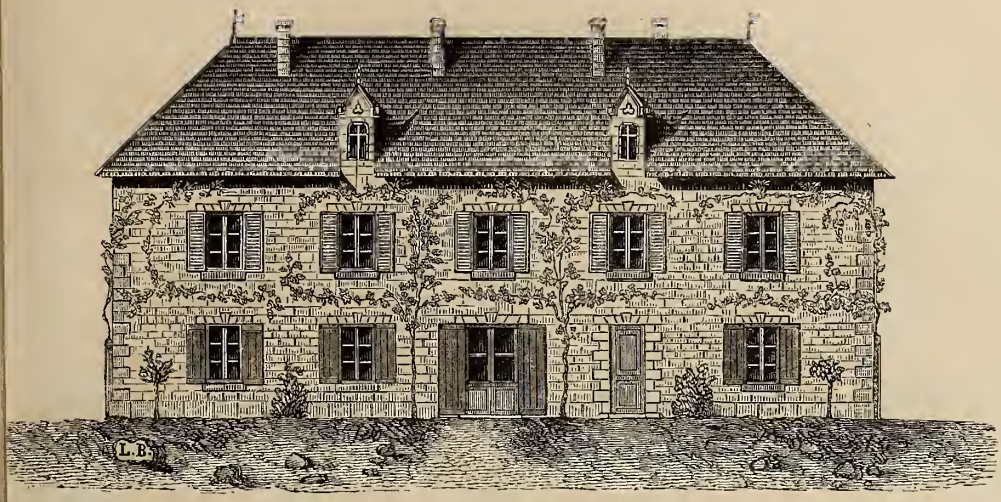


Fig. 69.

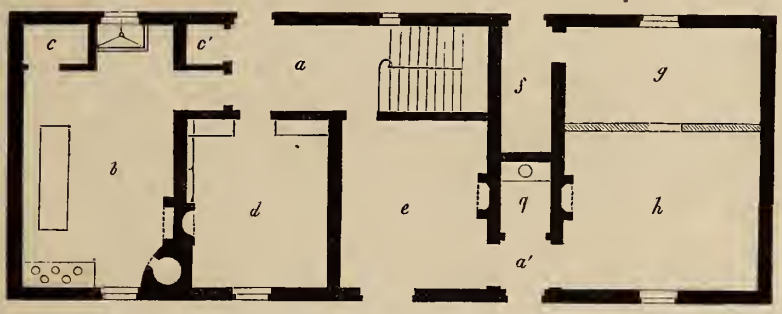


Fig. 70.

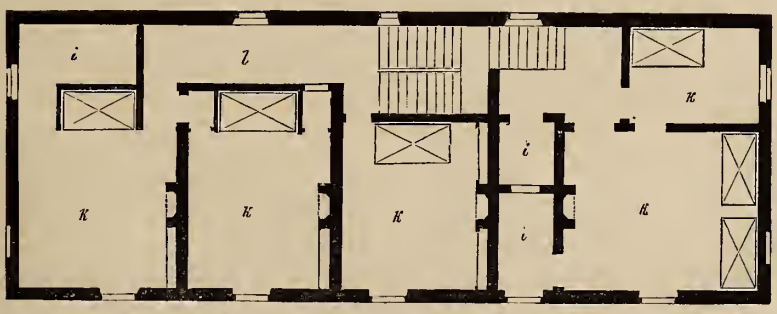
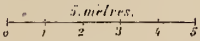


Fig. 71.



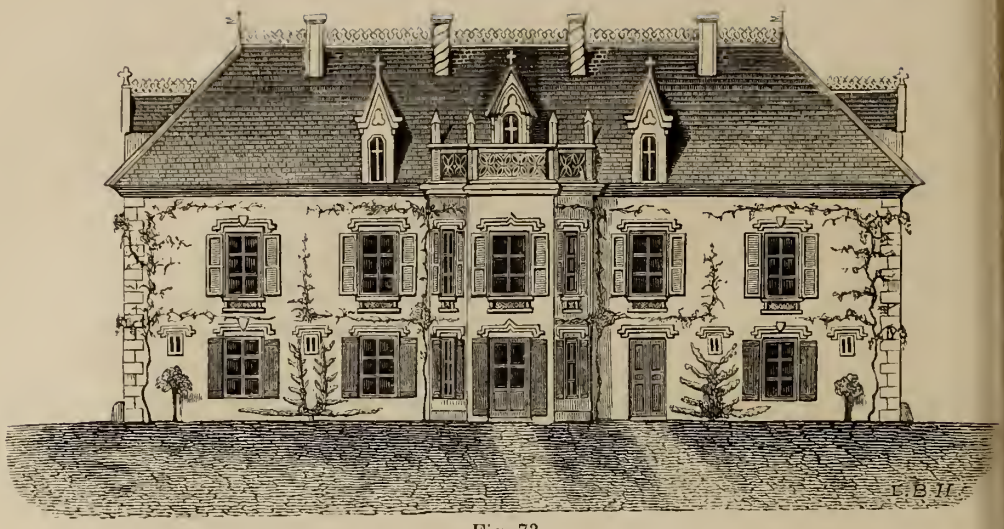


Fig. 73.

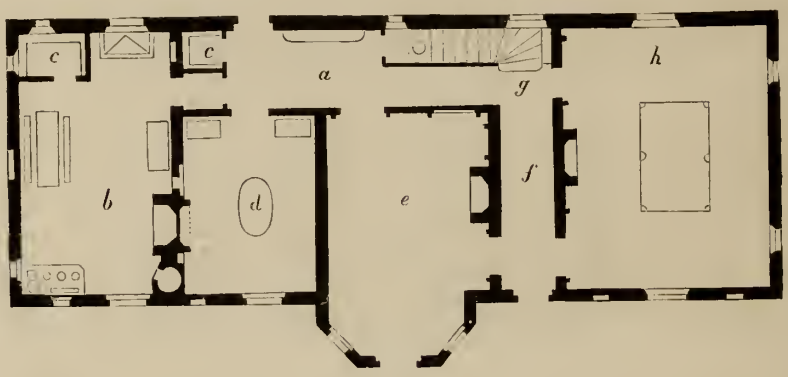


Fig. 74.

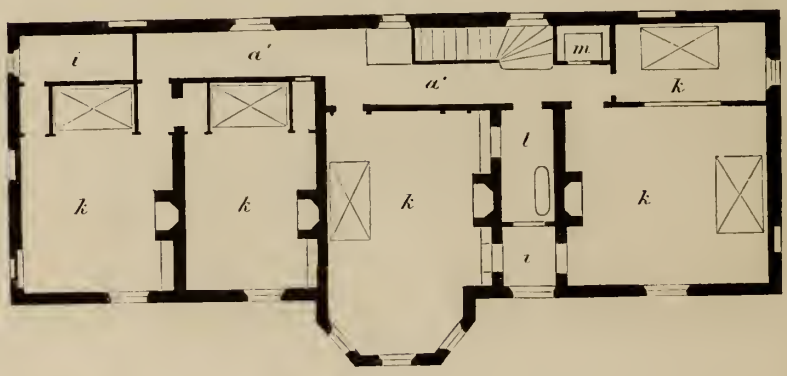
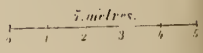


Fig. 75.



non-seulement ce genre d'additions décoratives, mais encore une innovation de disposition qui sert à faciliter la surveillance du chef d'exploitation, comme nous en avons déjà donné quelques spécimens.

C'est une transformation de l'habitation précédente (pl. 21), à laquelle nous avons ajouté quelques motifs d'ornementation, et en outre une petite saillie d'où la vue, aux différents étages, peut s'étendre dans trois directions.

Les motifs d'ornementation consistent en moulures au-dessus de chacune des fenêtres et des portes, en lucarnes placées dans les croupes latérales du toit (l'une d'elles est une porte-fenêtre avec poulie pour faciliter le montage des sacs de grain dans le grenier), puis, au-dessus et dans toute la longueur du toit, en une crête en fonte de fer, comme en fabriquent aujourd'hui presque toutes nos usines à fer; enfin en cheminées ornées avec pans coupés ou en forme de torsades. Plusieurs tuileries font cuire maintenant des tuyaux de cheminées en poterie ornée, qui peuvent remplir un office décoratif analogue à celui que l'on obtient avec des pierres taillées, et dont le prix est moins élevé : en Angleterre ces modèles sont très-communs, ils se propagent en France. On fabrique aussi en poterie des crêtes de toit adaptées sur des enfaîteaux, ou y entrant dans une rainure ; on les y scelle avec du ciment; la gelée les fait souvent casser : celles en fonte sont préférables.

Quant à la saillie que l'on peut voir à la partie antérieure du bâtiment dont l'élévation est représentée (fig. 73), elle a été formée par suite de la démolition d'une petite portion du mur de façade, et par sa reconstruction à 2 mètres en avant avec pans coupés. Il en est résulté diverses modifications que l'on peut voir dans le plan du rez-de-chaussée (fig. 74), dans celui du premier étage (fig. 75) et dont voici la description :

Au rez-de-chaussée, *a*, entrée du côté de l'exploitation; *b*, grande cuisine avec garde-manger *c*; à côté, salle à manger pour les maîtres *d*; puis salon *e*, ou grand cabinet d'où l'œil du maître peut s'étendre, dans diverses directions, par la porte vitrée placée au mi-

lieu, et par deux fenêtres percées dans les pans coupés ; *f*, passage traversant l'habitation ; *g*, escalier du premier étage, sous lequel sont des latrines ; *h*, salon ou sable de récréation (au besoin peut être utilisé pour un local agricole, une grande laiterie, un bûcher, un cellier ou un petit atelier industriel, distillerie, féculerie, enfin pour une salle de billard, comme dans l'exemple que nous avons eu l'intention de représenter et qui n'est que la modification de l'habitation précédente).

Au premier étage, *a' a'*, couloir donnant accès aux chambres d'habitation *k*, au nombre de quatre ; celle du milieu, destinée au chef, est percée de trois fenêtres, comme la pièce du rez-de-chaussée *e*, placée au-dessous ; *k'*, grand cabinet pouvant servir de chambre séparée, ou d'annexe à la chambre *k* à côté, dont il est séparé par une cloison en forme de portes à quatre battants, disposition commode permettant d'avoir une chambre à coucher transformée en petit salon par la fermeture des grandes portes ; *i*, cabinet ; *l*, chambre de bains ; *m*, grande armoire.

Au second étage, greniers et trois chambres à feu éclairés par des lucarnes ; celle qui se trouve au milieu communique avec une petite terrasse placée au-dessus de la saillie qui règne aux deux étages inférieurs, et limitée par une balustrade formée de motifs de décoration en terre cuite fort répandus à notre époque. De cette terrasse, la vue peut s'étendre au loin et faciliter la surveillance aux environs.

— Plus élégante par son apparence, plus considérable par son étendue, l'habitation représentée dans la pl. 23 peut convenir à une famille nombreuse (1). Élevée partie en moellons et en pierres de taille, partie en briques, elle est rehaussée de deux pavillons carrés à toits légèrement pointus et d'une lucarne centrale avec ornements en fonte de fer ; le dessin de l'élévation (fig. 76) donne suffisamment les détails de sa construction, sans que nous en étendions davantage

(1) Construite aux Pâtis, près la Loupe (Eure-et-Loir), par M. Huzard, notre oncle, auquel nous devons plusieurs articles reproduits plus loin.

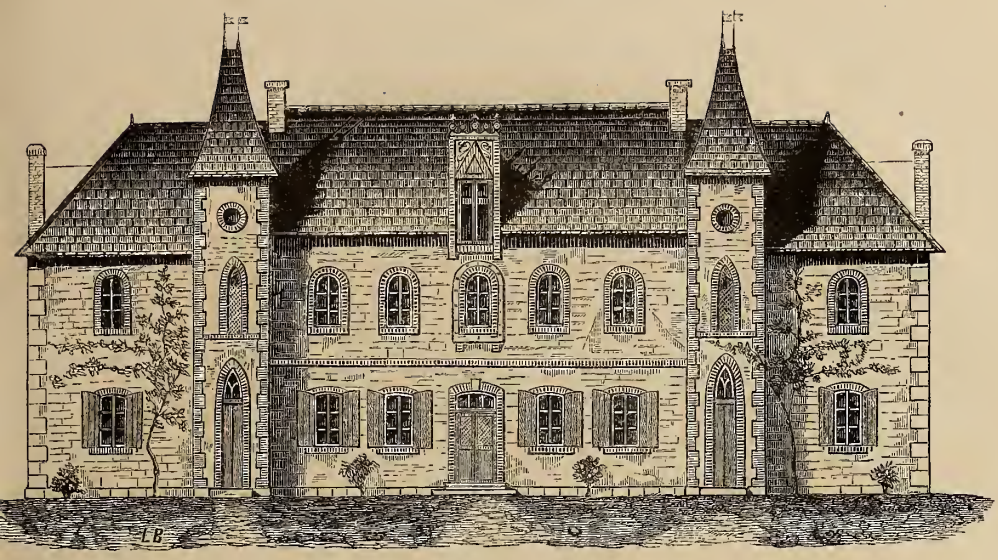


Fig. 76.

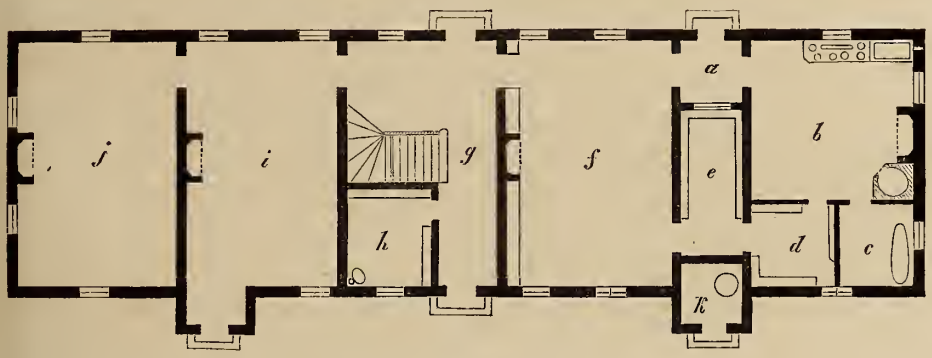


Fig. 77.

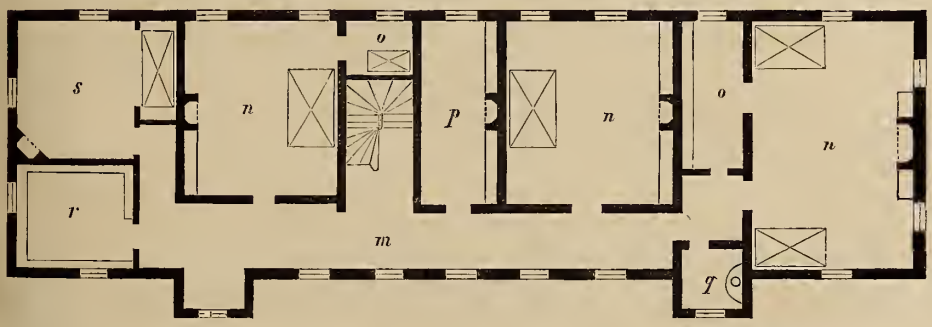
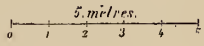


Fig. 78.



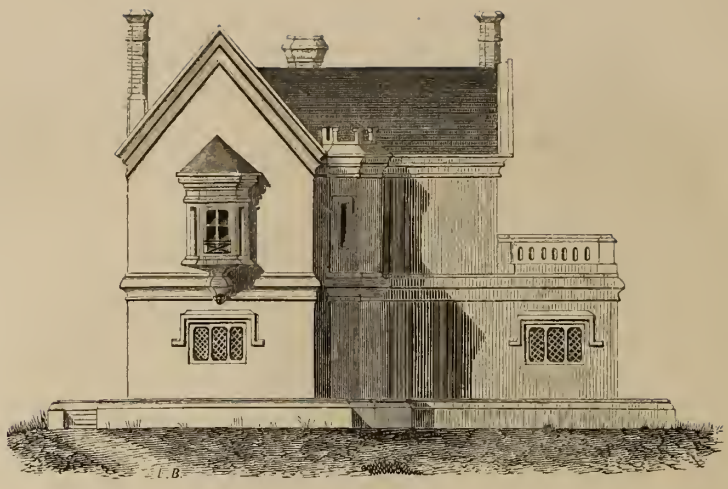


Fig. 79.

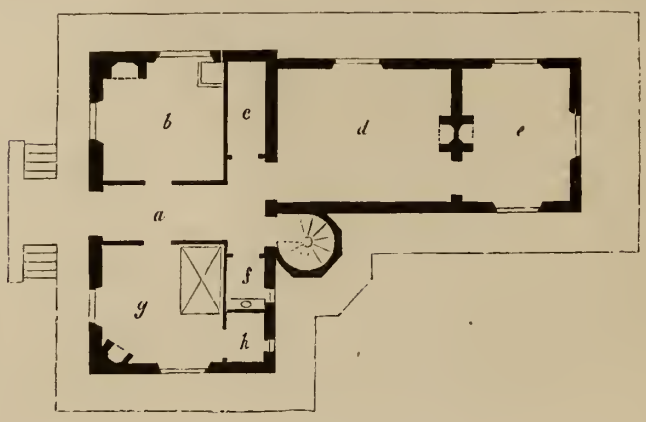


Fig. 80.

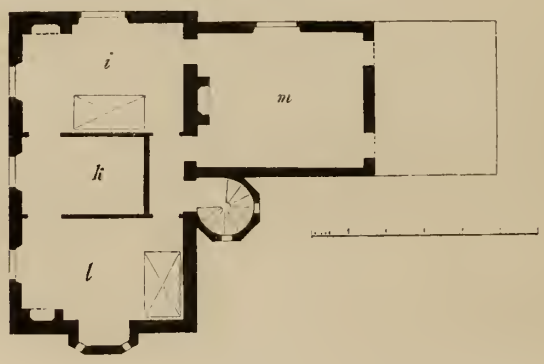
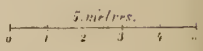


Fig. 81.



la description ; disons seulement qu'elle est disposée, comme la précédente, pour être placée entre un jardin et la cour de l'exploitation.

Le plan du rez-de-chaussée (fig. 77) est composé d'une petite entrée *a*, à côté de laquelle est la cuisine *b*, contenant cheminée, fourneau, évier et un petit four ; au fond, une salle de bain *c* et un garde-manger pour la cuisine *d*, communiquant avec celui des maîtres *e*; de l'autre côté de l'entrée *a* est un grand réfectoire *f*. Au milieu du bâtiment est un grand vestibule *g*, lequel permet le passage direct de la cour au jardin, renferme l'escalier du premier étage et donne accès au cabinet de travail *h*. A la suite du vestibule se trouvent une grande salle *i* et un salon *j*. Enfin l'emplacement marqué *k*, dans le soubassement d'un des pavillons, est celui de lieux d'aisances s'ouvrant sur le jardin et ventilés par des tuyaux qui pénètrent, à travers le premier étage, jusqu'au toit.

A ce premier étage (fig. 78) sont trois grandes chambres à coucher *n*, dont deux avec cabinets de toilette *o*; une bibliothèque *p*, des lieux d'aisances *q*, ventilés comme ceux situés au-dessous ; une chambre à provisions *r*, une autre à usage de lingerie *s*; toutes ces pièces communiquent entre elles à l'aide du couloir *m*. La chambre à coucher principale, située à l'extrémité du bâtiment, permet à celui qui l'habite de voir à la fois dans trois directions, avantages que l'on ne saurait trop apprécier, ainsi que nous l'avons déjà répété plusieurs fois.

— Nous devons l'élégante habitation représentée dans la pl. 24 à M. Thackeray, l'un des premiers importateurs du drainage en France, qui a bien voulu nous en communiquer le dessin. C'est un de ces jolis *cottages* dont les Anglais savent si bien embellir leurs paysages, en s'y créant une habitation gracieuse et commode. Si nous ne craignions qu'elle ne nécessitât une dépense un peu considérable, à cause des angles, des moulures et des corniches qu'elle comporte, nous la proposerions comme un véritable modèle du genre.

Sur un soubassement de $0^{m},60$ de hauteur, qui s'étend à 1 mètre tout autour du bâtiment, s'élèvent deux pavillons formant entre eux

un angle droit au sommet intérieur duquel se trouve une tourelle à pans coupés, renfermant un escalier en limaçon (fig. 79). Le rez-de-chaussée (fig. 80) se compose d'un vestibule *a* donnant accès, à gauche, à une cuisine *b* avec pierre d'évier et à un garde-manger *c;* à droite, à une chambre à coucher *g* avec cabinet *h* et à des lieux d'aisances *f*. Au fond s'ouvrent, d'une part, l'escalier, de l'autre la porte de la salle à manger *d,* que l'on traverse pour arriver à un cabinet de travail *e*.

Au premier étage (fig. 81) est une chambre à coucher *i,* à côté de laquelle est un cabinet *k* donnant communication à une autre chambre à coucher *l*. C'est dans cette pièce que s'ouvre la petite avance qui est représentée dans l'élévation (fig. 79). Cette petite saillie, supportée par un cul-de-lampe en pierre de taille faisant corps avec la maçonnerie, est construite soit en bois, soit en briques, et percée de trois baies de fenêtres. Par ces ouvertures, le chef de l'exploitation peut jeter ses regards de surveillance sur les différentes parties du domaine, ainsi que nous l'avons dit dans l'explication de la pl. 20. Au premier étage se trouve encore un grand salon *m;* une ou deux portes-fenêtres permettent de communiquer de ce salon à une terrasse située au-dessus du cabinet de travail, et d'où la vue s'étend sur les jardins ou sur d'autres parties des cultures.

— Nous sommes arrivés à l'habitation du *gentleman-farmer,* au *cottage for gentry,* à la maison de campagne, au petit château si l'on veut; n'allons pas plus loin; nous sommes bien près du château que l'on ne saurait, sans abus, faire rentrer sous la dénomination de *constructions rurales.*

CHAPITRE DEUXIEME.

LOGEMENT DES ANIMAUX DOMESTIQUES.

CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT.

De même que les habitations destinées aux hommes, les locaux affectés aux animaux doivent réunir certaines conditions de salubrité; si l'importance n'en est pas aussi grande, elle n'est pas moins réelle; c'est toujours une économie véritable que de construire pour les animaux des bâtiments où ils ne soient pas exposés à contracter des maladies qui les déprécient et les rendent impropres aux différents services qu'on en attend.

Ces conditions sont à peu près les mêmes pour tous les animaux; outre l'emplacement nécessaire à chaque espèce, elles peuvent se résumer en trois principales : l'abri contre l'humidité, la lumière et une aération suffisante.

Abri contre l'humidité. — La première de ces conditions s'obtient, comme nous l'avons dit en parlant des habitations de l'homme, par l'établissement de canaux ou tuyaux de desséchement autour des bâtiments, par l'emploi de matériaux de construction convenables,

par un bon pavage du sol, par une élévation de ce pavage à $0^m,25$ au moins au-dessus du terrain environnant; cet exhaussement facilite la disposition de canaux ou rigoles destinés à conduire au dehors les parties liquides des déjections des animaux. Nous parlerons des divers modes de pavage en traitant des bâtiments propres à chaque espèce, parce qu'ils peuvent varier suivant sa nature. Quel que soit celui que l'on adoptera, on obtiendra presque toujours un bon résultat, en faisant défoncer le sol, en remplissant la fouille de cailloux, de mâchefer, etc., en y posant même des tuyaux de drainage avant de disposer le pavage et les rigoles d'écoulement; on devra surtout employer ces moyens toutes les fois que les locaux reposeront sur un sol d'argile imperméable.

Exposition. — L'exposition des bâtiments contribue au même résultat. Si, pour les divers animaux, on peut diriger les ouvertures des constructions vers des expositions différentes, comme nous l'indiquerons plus loin, disons cependant de suite que l'exposition méridionale convient presque toujours à tous les animaux sans exception, lorsque, d'ailleurs, les conditions d'aération sont bien remplies.

Lumière. — Tous les animaux ont besoin de lumière; leurs logements doivent donc être pourvus de fenêtres suffisantes pour l'éclairage intérieur : nous décrirons en leur lieu celles qui conviennent aux bâtiments destinés à chaque espèce.

Aération. — L'aération s'opère généralement fort mal dans les constructions établies jusqu'à ce jour; aussi a-t-on remarqué que les animaux élevés à l'air libre, sous des hangars ou de simples abris, étaient souvent plus robustes que ceux que nous renfermons dans nos bâtiments. En effet, il ne suffit pas d'y percer quelques fenêtres pour laisser pénétrer l'air, il faut qu'elles soient disposées de manière à ce que cet air puisse constamment s'y renouveler, sans être pour les animaux l'occasion de refroidissements dangereux. C'est à quoi l'on parvient à l'aide de ventouses : nous devons en parler ici parce que leurs divers modes de construction s'appliquent aux logements de toutes nos espèces d'animaux domestiques.

Tessier attribue un grand nombre de maladies des animaux à la

mauvaise construction de leurs logements, au défaut de ventilation s urtout, et il a conseillé, le premier, des ventouses d'aération (1) dont il a dessiné la figure pour une écurie et une étable; elles ont été encore recommandées par Heyne pour les logements destinés à un grand nombre d'animaux (2). Bien d'autres, depuis, les ont conseillées avec variantes, les Anglais surtout, pour les écuries. Huzard père et Huzard fils, convaincus de l'efficacité des ventouses, ont préconisé l'emploi de celles de Tessier comme les plus simples et les moins coûteuses; ils en ont fait établir un grand nombre dans les établissements de nourrisseurs des environs de Paris, où elles sont aujourd'hui répandues.

Nous reproduisons ici une note sur leur établissement, qu'à notre demande M. Huzard a bien voulu nous remettre et que nous avons publiée dans les *Annales de l'agriculture française,* en août 1855.

Ventouses d'aération (3).—« Il est des maladies qui attaquent notre bétail et dont les causes principales ne paraissent pas d'abord pouvoir être facilement devinées, tandis que la connaissance de diverses circonstances dans lesquelles se trouvent placés les animaux, pendant une partie de leur vie, indique ces causes d'une manière presque certaine.

« Ainsi, pour moi, une des causes premières de la maladie du sang-de-rate des bêtes à laine est le défaut d'une aération convenable des bergeries, dans le jeune âge surtout. Cette privation d'air pur est une cause puissante, quand elle commence à agir sur les agneaux, de cette constitution débile, éminemment lymphatique, qui prédispose les viscères et les organes à ces afflux subits de sang qu'on voit se produire dans le sang-de-rate, et qui, s'ils ne sont pas eux-mêmes la maladie, en sont des suites ou des compagnons si communs qu'il

(1) Observations sur plusieurs maladies des animaux domestiques, par Tessier. Paris, 1782, in-8.

(2) Traité des bâtiments propres à loger les animaux qui servent à l'économie rurale. Leipsick, 1802, in-folio.

(3) Par M. Huzard, membre du Conseil de salubrité de la ville de Paris, de l'Académie de médecine et de la Société impériale et centrale d'agriculture.

n'est pas étonnant qu'on les ait regardés comme la maladie elle-même.

« Une foule de maladies des vaches, des chevaux, des porcs, des volailles même pourraient être attribuées à cette même cause, la privation d'un air pur; la physiologie prouve cette assertion d'une manière certaine. Mais, comme il ne peut entrer dans ma pensée de faire de la physiologie au sujet des meilleures ventouses d'aération, je continuerai comme si l'assertion ci-dessus était tout à fait prouvée.

« Et cependant il est peu dispendieux et facile, très-facile même, d'aérer les lieux habités par les animaux sans pour cela trop refroidir ces mêmes lieux, parce qu'en effet les ventouses d'aération dont je vais parler ne sont point coûteuses et ne refroidissent jamais trop les bergeries, les écuries, même les vacheries, et parce qu'elles ne les refroidissent jamais subitement.

« Qu'est-ce donc que ces ventouses d'aération?

« C'est un conduit ou canal qui part directement du plancher haut (entendons-nous bien à ce sujet), qui part directement du plancher haut, et non de toute autre partie de l'étable, ou bergerie, ou écurie, et qui s'élève perpendiculairement à une certaine hauteur, à travers le grenier, jusqu'au-dessus du toit, sans jamais être fermé.

« — Mais, dira peut-être un berger, ou un vacher, ou un charretier; mais je n'ai pas besoin de votre conduit, un trou que je vais faire dans le mur, auprès du plancher, sera bien plus tôt fait, moins cher, et remplacera votre attirail; seulement il donnera trop de froid, il donnera surtout des courants d'air, et, par cette raison, je n'en veux pas. C'est par la même raison que je ne veux pas de votre ventouse d'aération.

« — Non pas, s'il vous plaît, répondrons-nous; vous vous trompez.

« Si vos trous, percés dans les murs latéraux, donnent, en effet, des courants d'air froid subits qui enrhument vos moutons, diminuent le lait de vos vaches, donnent des fluxions sur les yeux des chevaux et leur produisent des catarrhes et des gourmes, il n'en est pas ainsi des ventouses d'aération, et c'est tout justement pour cela que nous en voulons, et que nous allons en parler.

« Avant, vous me permettrez cependant de vous dire que ces trous, dont vous faites fi, n'auraient pas les inconvénients que vous leur reprochez s'ils étaient fermés à propos et ouverts également à propos, ou, disons autrement, s'ils étaient journellement surveillés avec le soin convenable et le savoir nécessaire.

« Eh bien, ce sont ces soins journaliers trop minutieux qu'on ne sait pas, qu'on ne peut pas toujours, que quelquefois même la paresse ne veut pas prendre, que les ventouses d'aération évitent d'une manière incontestable. L'expérience l'a prouvé et le prouve tous les jours; le raisonnement, basé sur quelques données de physique élémentaire, confirme l'expérience.

« Voyons donc comment ces ventouses agissent.

« Mais, pour savoir comment elles agissent, il faut connaître d'abord deux faits que les bergers et vachers ne connaissent pas assez.

« D'abord, c'est que l'air chaud s'élève au-dessus de l'air moins chaud ou plus froid, parce qu'il devient plus léger; en sorte que l'air le plus froid reste ou tombe en bas, tandis que l'air plus chaud reste ou s'élève au-dessus de l'air plus froid.

« Et en second lieu, c'est que s'il sort de l'air d'une pièce, d'une étable par exemple, il faut qu'il y entre d'autre air; c'est qu'il faut que l'air sorti soit remplacé; c'est que, s'il en sort d'un côté, il en rentre de l'autre.

« Il résulte de ces deux faits, de ces deux règles, ce qui suit :

« C'est que, dans une bergerie, dans une vacherie, quand la porte et toutes les ouvertures ont été tenues fermées quelque temps, et quand l'air y est devenu chaud, il en résulte, dis-je, que l'air le plus chaud est en haut, et que l'air le moins chaud est en bas; il en résulte encore, lorsqu'on ouvre la porte, que l'air extérieur, qui est plus froid, entre dans la bergerie par le bas de la porte ouverte, qu'il s'insinue sous l'air chaud, refoule celui-ci en haut, et le force, en prenant sa place, à sortir par le haut de la porte. Il se fait alors un courant d'air froid qui entre par le bas, qui remplit rapidement le local en chassant l'air chaud, et qui, refroidissant subitement le local, produit tous les inconvénients dont on se plaint.

« Comment donc les ventouses d'aération empêchent-elles le mal ? On va le voir, si nous pouvons nous faire bien comprendre dans ce qui suit.

« Si vous avez deux ventouses d'aération dans une bergerie, à chacune des extrémités, il arrivera, quand la bergerie aura été tenue fermée quelque temps et quand l'air se sera échauffé, que l'air le plus chaud, qui sera à la partie supérieure près le plancher, tendra à s'introduire dans les ventouses; mais là il trouvera de l'air froid, plus lourd par conséquent. Que résultera-t-il de ce contact? Il en résultera l'un ou l'autre des phénomènes suivants :

« 1° Il pourra se faire que l'air chaud, dans chaque ventouse, s'élèvera d'un côté, tandis que l'air froid descendra de l'autre côté; il y aura alors deux courants d'air dans la même ventouse, l'un, descendant, qui sera froid; l'autre, montant, qui sera chaud. Cela arrivera même ordinairement si les ventouses sont très-larges.

« 2° Mais, si les ventouses ont un certain diamètre en rapport avec leur hauteur, il arrivera le plus souvent que l'air chaud montera dans l'une des ventouses, tandis que l'air froid descendra par l'autre. Voici comment cela se passera : l'air, dans la ventouse, s'échauffera, petit à petit, par son contact avec l'air chaud de la bergerie, et cela jusqu'au haut de la ventouse; alors il tendra à sortir; mais, comme il ne peut sortir de l'air sans qu'il en rentre d'un autre côté, avons-nous dit, il arrivera que l'air échauffé sortira par la ventouse où il sera échauffé le plus tôt, et que d'autre air froid entrera par l'autre ventouse échauffée moins rapidement. Il se passera ce qui a lieu quand on ouvre la porte d'une bergerie bien chaude, l'air froid entrera et l'air chaud sortira; seulement cela ne se fera pas subitement, comme par une porte qu'on ouvre dans un lieu chaud et qu'on laisse ouverte. Cela se fait tout différemment, comme nous allons nous efforcer de le faire voir.

« Soit que l'air chaud sorte et que l'air froid entre par la même ventouse, soit que le premier sorte par des ventouses autres que celles par lesquelles l'air froid entrera, voici ce qui a lieu :

« L'air, en arrivant par ces ventouses, plus ou moins longues, où il

éprouve une certaine résistance à sa descente, y circule lentement; il n'arrive dans l'étable ou bergerie que par petites masses, qui, pour descendre dans les parties inférieures, sont obligées de passer à travers des couches plus chaudes et de se mêler en partie avec elles, en sorte qu'il ne se produit point de ces courants froids qui répugnent tant, et à si bonne raison, aux personnes chargées du soin des animaux.

« Comme encore on peut proportionner le nombre des ventouses à la grandeur du local, et même au nombre des animaux, en fermant une ou deux des ventouses si le nombre d'animaux est petit et le local grand, on est toujours maître d'avoir un renouvellement d'air peu intense, lent, continu, sans qu'on ait aucun soin à prendre, et avec la certitude qu'il n'en résultera aucun inconvénient pour les animaux.

« S'il n'y avait que le raisonnement qui vînt à l'appui de l'explication ci-dessus, on pourrait douter de sa rectitude; mais il n'en est pas ainsi; l'expérience a prouvé, nous l'avons déjà dit, la réalité de l'explication. Ajoutons que, même dans les plus fortes bourrasques de vent, dans les tempêtes, l'air des lieux ainsi ventilés n'est pas troublé d'une manière subite; il se passe à l'ouverture des ventouses dans le local ce qui se passe à l'embouchure de nos cheminées dans nos chambres, il y a une bourrasque momentanée à l'ouverture seulement, comme il y a un flux de fumée à l'ouverture de la cheminée, mais voilà tout. Dans le reste du local, on ne sent rien, et les animaux n'en souffent point.

« Par la raison que nous avons presque toujours parlé d'air chaud, quelques bergers ou vachers pourraient penser que c'est l'air chaud qui est nuisible à la santé des animaux; ils se tromperaient.

« Certainement l'air trop chaud n'est pas sain; mais il est rare qu'il soit assez chaud pour être malsain dans les logements de nos animaux domestiques, et la preuve, c'est qu'il est plus chaud quelquefois en été dans ces mêmes logements tout ouverts qu'il ne l'est en hiver quand ceux-ci sont fermés, et cependant ces locaux ne sont pas malsains quand ils sont ainsi tout ouverts en été, tandis qu'ils le

deviennent en hiver par leur fermeture prolongée. Il y a donc autre chose que la chaleur qui est nuisible dans un air qui n'est pas renouvelé; ce quelque chose, le voici :

« L'air respiré s'use, et deviendrait, à la longue, tout à fait impropre à la respiration s'il n'était renouvelé; de plus, il s'y mêle des odeurs qui s'échappent du corps des animaux, soit par la respiration, soit par la peau. En outre de ces odeurs, l'air se charge encore de vapeurs qui s'échappent également par la respiration et par la peau. (Ces vapeurs, qui sont presque toujours invisibles quand l'animal est tranquille et dans un lieu suffisamment chaud, deviennent visibles quand l'animal est en sueur et dans un lieu froid.) Enfin cet air se charge des émanations provenant des excréments et des urines. Ce sont toutes ces odeurs, miasmes ou vapeurs sèches ou humides qui, en se mêlant à l'air usé par la respiration, contribuent à le détériorer et à le rendre tout à fait nuisible à la santé. C'est pour cela qu'on est obligé de le renouveler, de le changer dans tous les lieux habités soit par l'homme, soit par les animaux. C'est pour cela qu'il faut, pour les habitations de l'homme, des ouvertures qu'on puisse ouvrir de temps en temps et des cheminées toujours ouvertes ; c'est pour cela qu'il faut avoir, pour les logements de nos animaux domestiques, des ventouses d'aération.

« Maintenant il reste peu de choses à ajouter.

« Ces ventouses doivent-elles être nombreuses ?

« Une seule ventouse a l'inconvénient suivant : il faut nécessairement, pour qu'elle soit utile, qu'il s'y forme un courant d'air descendant et un courant d'air montant, et pour cela il faut qu'elle ait une dimension un peu grande ; il arrive alors, si elle n'est pas très-élevée, que, lors des vents violents, il s'y fait tout à coup des engouffrements d'air froid qui peuvent arriver jusque sur l'animal placé le plus près. Il arrivera même, dans les très-grands vents, qu'elle n'agira que par soubresauts, par masses d'air tombant tantôt dans l'étable, tantôt en sortant, sans que deux courants contraires s'y établissent d'une manière régulière.

« Un autre inconvénient se présentera quelquefois aussi.

« Par certaines causes, souvent difficiles à déterminer, l'air ne se renouvellera que dans le point de l'étable où la ventouse sera placée. Les autres parties ne seront pas suffisamment ventilées.

« Quand, au contraire, il y aura deux ventouses, comme il ne sera pas nécessaire de les faire aussi larges, l'inconvénient des bourrasques n'aura pas lieu. Suivant la direction des vents, l'une des ventouses donnera sortie à l'air du local et l'autre donnera entrée à l'air extérieur, et cela d'une manière continue, malgré la violence des vents, malgré ses rafales. De plus, l'air entrant par un côté et sortant par le côté opposé, il arrivera rarement que des parties seront sans ventilation.

« Il faut donc toujours des ventouses, à moins que le local ne soit excessivement petit. Dans un local un peu étendu, on peut, on doit même en mettre plusieurs; le plus sera le mieux, l'air se renouvellera plus sûrement. Une ventouse de 5 mètres en 5 mètres ne sera pas suffisante, il faudrait les placer de 4 mètres en 4 mètres pour les étables et bergeries d'engrais d'hiver, et aussi pour les étables des vaches laitières, où les animaux sont constamment tenus enfermés.

« Nous avons dit plus haut que la dimension de la ventouse devait être proportionnée à sa hauteur.

« D'après celles que nous avons vues fonctionner, nous conseillons des ventouses d'aération de 35 centimètres de côté, si elles sont carrées, ou de même diamètre, si on les fait rondes, et de 4 mètres de hauteur au moins; nous conseillons surtout leur simplicité. Il faut qu'elles soient verticales le plus possible.

« On peut les faire avec quatre planches, ou en tôle, ou en poterie, ou en plâtre, ou en briques, ou en torchis, avec tout ce qu'on a de moins coûteux (1).

(1) Nous donnons dans nos planches les modes divers de construction de ces ventouses; presque tous nos bâtiments en comportent. Toutes les fois qu'on peut les adosser à un pignon, nous recommanderons de les faire en briques placées sur champ; nous avons eu lieu d'être satisfait de celles que nous avons fait établir de cette façon. L. B.

« Il faut qu'elles ne communiquent point avec le grenier, dont elles gâteraient les fourrages.

« Quand les ventouses sont établies, l'air chaud intérieur, en s'élevant dans les ventouses, entraîne petit à petit tous les miasmes et odeurs ; il enlève même le gaz acide carbonique qui se forme par la respiration. Ce gaz n'est pas en assez grande quantité pour n'être pas facilement déplacé par les mouvements des animaux, par les ondulations de l'air qui en résultent, et pour ne pas être mêlé et entraîné au dehors avec l'air chaud et les autres gaz.

« Quelques personnes ont pensé que des ventouses qui, au lieu de partir du niveau même du plancher, partiraient plus bas, partiraient du milieu de la pièce ou tout à fait du bas, comme les cheminées ordinaires, feraient le même effet que celles qui partent du plancher ; il n'en serait pas ainsi. Qu'on se rappelle ce que nous venons de dire, que l'air le plus chaud est la partie supérieure, que l'air le moins chaud reste au bas. Les miasmes, les mauvaises odeurs se trouvent toujours, presque toujours au moins, avec l'air le plus chaud ; cet air le plus chaud ne serait pas renouvelé au haut du local ou au moins que très-difficilement, et il serait là un foyer de mauvaise odeur, d'air malsain qui rayonnerait sur les animaux, ou qu'on ne pourrait sortir qu'en ouvrant les portes ou qu'en pratiquant d'autres ouvertures immédiatement auprès du plancher. Certainement ces ouvertures, ces espèces de cheminées, placées à différentes hauteurs dans les logements des animaux domestiques, auraient de l'utilité, mais elles n'auraient point les avantages que nous venons de reconnaître dans les ventouses d'aération s'ouvrant au niveau du plancher.

« *Toiles métalliques.* — Il existe un autre mode d'aération non moins avantageux.

« Nous avons dit que les trous ou ouvertures placés dans les murs latéraux étaient de mauvais moyens de ventilation.

« Cela est vrai quand on se contente de pratiquer de simples ouvertures, qu'on doit boucher au besoin avec de la paille ou du foin ; cependant elles peuvent devenir un excellent moyen de ventilation,

aussi bon que les ventouses d'aération dont nous venons de parler, si ces ouvertures sont fermées avec des toiles métalliques, soit en fer, soit en laiton, et posées sur des châssis ouvrants. Ces toiles métalliques, à mailles serrées, brisent les courants d'air extérieurs, les tamisent et les empêchent de faire irruption dans le local qu'elles ferment. L'air impur en sort petit à petit, ainsi que l'air extérieur entre; et l'air dans l'intérieur n'est jamais renouvelé et refroidi instantanément. Placées aux extrémités des locaux, en face les unes des autres, ou dans les coins où l'air a le plus de peine à circuler, même dans les parties inférieures des murs, elles ont toutes sortes d'avantages sans avoir d'inconvénients. Dans les temps chauds, on ouvre les châssis comme on ouvre des fenêtres, et on les laisse constamment ouverts. — Avec ces toiles métalliques on n'a pas besoin de fenêtres, puisqu'elles laissent entrer la lumière en même temps que l'air extérieur.

« Ces toiles en fil de fer peuvent durer longtemps; si celles en laiton sont beaucoup plus chères, elles durent infiniment. Leur grosseur peut s'établir ainsi : des mailles de 6 millimètres pour des ouvertures placées non loin des animaux, et des mailles de 8 à 10 millimètres pour les toiles placées loin de ceux-ci, remplissent parfaitement le but. — L'emploi de ces châssis s'est moins répandu que celui des ventouses d'aération; mais les uns et les autres se propagent, lentement, il est vrai. Avant de devenir communes, les bonnes choses sont quelquefois longtemps, surtout lorsqu'il s'agit d'amélioration des bâtiments propres à loger nos animaux de l'économie agricole. »

— Nous ajouterons, aux observations ci-dessus, que l'emploi des ventouses facilite la conservation des fourrages dans les greniers : ils sont moins exposés à recevoir des émanations des animaux et des litières, qui pénètrent souvent à travers les interstices des planchers.

Une autre considération, faite au point de vue de la construction et qui permet d'établir une compensation pour les frais d'établissement des ventouses, *est celle de la plus grande durée qu'elles procurent*

aux planchers, aux portes, aux fenêtres, aux râteliers, à tout ce qui est en bois dans les écuries et même aux enduits des murs. Il n'est personne qui, pénétrant dans une écurie, dans une étable, dans une bergerie surtout, où la ventilation n'est point suffisamment établie, personne, dis-je, qui n'ait remarqué une couche d'humidité manifestée par des gouttelettes d'eau plus ou moins grosses, qui finissent même par ruisseler le long des portes et des murs; cette humidité, qui ne disparaît que lorsqu'on ouvre portes et fenêtres, est très-préjudiciable aux divers objets que nous avons indiqués et amène promptement leur décomposition. Nous avons vu placer des portes d'étable en bois de chêne qu'on fut obligé de renouveler au bout de trois années. L'expérience prouve que cette humidité ne se produit pas dans les localités garnies de ventouses d'aération.

— La fabrication des *tuiles creuses* a donné un moyen de ventilation facile; si on en place quelques-unes dans les murs au-dessous des planchers supérieurs, que l'on en dispose sur plusieurs côtés du bâtiment, on a ainsi un système de petites cheminées d'aération qui peut très-bien fonctionner et donner de bons résultats.

— On avait autrefois recommandé l'emploi des *barbacanes* ouvertes au niveau du sol, nous dirons plus loin pourquoi nous les croyons dangereuses. (Bergerie de Morel de Vindé, pl. 58.)

Surveillance. — Dans la crainte des accidents qui peuvent survenir aux animaux domestiques, principalement aux chevaux, il est nécessaire qu'une certaine surveillance soit opérée dans les bâtiments où ils sont renfermés : le jour, cette surveillance s'exerce facilement; la nuit, pour que les gens de service soient à même de voir ce qui s'y passe, on établira de petites pièces ou cabinets assez grands au moins pour renfermer un lit : ces cabinets seront à proximité du local où l'on met les animaux; le gardien pourra l'inspecter par un châssis vitré facile à ouvrir et placé auprès du lit.

Une pratique vicieuse et trop fréquemment usitée consiste à placer les lits dans la même pièce que les animaux. Nous reproduisons encore, à ce sujet, une note de M. Huzard déjà publiée dans les *Annales de l'agriculture française.*

Des lits dans les écuries. — « Il ne doit y avoir de lit à coucher ni dans les écuries, ni dans les étables, ni dans les bergeries, ni dans tout lieu où il y a un grand nombre d'animaux réunis pour y passer la nuit ; ce séjour est *malsain* pour la personne qui y couche.

« Nous avons vu, en parlant des ventouses d'aération (page 75), que l'air se viciait dans tous lieux qui contenaient un grand nombre d'animaux renfermés pendant un certain temps.

« Pourquoi donc les personnes qui dorment la nuit dans ces lieux ne paraissent-elles pas plus mal portantes que les autres habitants des campagnes ?

« Pour répondre, divisons d'abord l'année en deux parties : la belle saison et la mauvaise.

« Dans la belle saison, dans les beaux jours longs, l'air est généralement sec ; tous les lieux habités par les animaux sont ouverts ; ces lieux restent ouverts en partie, même pendant les nuits, et une aération continuelle s'y fait ; de plus, les animaux sont dehors une très-grande partie du jour, soit pour chercher leur nourriture, soit pour faire leurs travaux. Enfin l'air est sec, et il dessèche les murs et le sol des écuries, vacheries, etc. Quand l'homme vient reposer la nuit dans son lit, il trouve un local où l'air n'étant pas altéré, où l'air ayant été renouvelé, il peut reposer sans voir sa santé se détériorer.

« Mais dans la mauvaise saison il n'en est plus ainsi. Les animaux ne trouvant plus de nourriture aux champs, les travaux étant moins pressants et les jours étant plus courts, les animaux sont enfermés beaucoup plus longtemps ; l'air étant plus froid, plus humide, les ouvertures, portes ou fenêtres, sont tenues plus constamment fermées. L'air n'est plus aussi pur, n'est plus aussi sain, à moins que, par un moyen quelconque, on ne le renouvelle constamment et suffisamment. S'il n'en est pas ainsi, les animaux, comme l'homme, souffrent de cette privation d'air pur. Mais, si l'homme ne s'aperçoit pas de cette souffrance, est-ce à dire, pour cela, que la souffrance n'existe pas ? Demandez à ces bergers, à ces garçons d'écurie, à ces vachers ou vachères, si, le matin, quand ils sortent au dehors, l'air qu'ils respirent ne leur fait pas du bien, s'ils ne l'aspirent pas avec

un certain plaisir. — Vous-même, en hiver, en sortant de votre chambre à coucher, si elle est petite et bien close, ne sentez-vous pas, en passant seulement dans une autre pièce, que votre respiration est plus à l'aise, qu'elle s'agrandit, qu'elle est plus agréable? La cause de cette sensation, où se trouve-t-elle donc, sinon dans la cessation d'un malaise peu intense, peu apparent, aussi léger que vous voudrez le supposer, mais qui n'en est pas moins un malaise, une souffrance? Ce malaise est sans effet, sans nuisance pour la personne qui couche dans une chambre qui a été bien aérée toute la journée, qui a presque toujours une cheminée. — Mais, pour le vacher ou la vachère qui couche dans une étable fermée en hiver et garnie du nombre des animaux que cette étable comporte, où bientôt l'air se charge de toutes les émanations sèches et humides des animaux, des émanations des fumiers, des murs qui, eux aussi, exhalent de la mauvaise odeur, cet air n'est plus sain; il est nuisible à ceux qui le respirent, et il les rendrait promptement malades, s'il était respiré longtemps, s'il n'y avait l'interruption que le jour apporte et qui vient en partie corriger le mal que la nuit a fait, mais seulement en partie, je le répète. Si les investigations de la science pouvaient aller plus loin qu'elles ont pu aller jusqu'à présent, elles trouveraient d'une manière certaine, dans le séjour en hiver pendant la nuit, dans les lieux habités par les animaux, la cause de bien des maladies qui affectent certains habitants des campagnes; on y trouverait la cause de ces écrouelles et de ces maladies du système lymphatique, si communes dans quelques localités. Mais ce que les investigations positives ne peuvent faire, les inductions logiques peuvent le prouver, et c'est ici le cas.

« Pour éviter le froid, dont les atteintes sont sensibles, on s'enferme dans les écuries, dans les vacheries, dans des bergeries dont les émanations empoisonnent l'air sans que nos sens s'en aperçoivent, pas plus qu'ils ne sont impressionnés, en temps de contagion, par les effluves de la maladie contagieuse régnante.

« Jamais, à présent, il ne viendra à l'esprit d'un médecin instruit de faire coucher un malade dans une étable close et garnie de vaches,

comme on l'a fait autrefois dans le but de guérir certaine maladie. Ce médecin sait trop bien que l'air usé, privé de son gaz vivifiant par la respiration des animaux, ne peut qu'augmenter le mal au lieu de le guérir ; il sait trop bien que les émanations animales aggraveraient encore ce sérieux inconvénient.

« En thèse générale, sauf des exceptions rares, on ne doit donc pas coucher et dormir, la nuit, dans les lieux où sont enfermés des animaux. »

Nous répéterons que les lits des palefreniers, vachers, bergers doivent se trouver dans des cabinets placés à côté des écuries, étables, bergeries (page 84).

Pour qu'ils puissent y exercer une surveillance convenable, il est nécessaire d'éclairer, pendant la nuit, les locaux confiés à leur garde (voir page 93).

Assainissement. —Toutes les fois qu'un local aura servi à renfermer des chevaux morveux ou farcineux, des bêtes à cornes entachées du charbon, des bêtes à laine frappées par le claveau, enfin des bêtes atteintes d'épizooties ou de maladies contagieuses, il sera prudent de procéder à l'assainissement du local avant de le faire servir à d'autres animaux.

L'enlèvement du fumier et son transport dans les endroits éloignés des habitations, le lavage des râteliers, des mangeoires et des ustensiles à l'eau bouillante, ou encore à l'eau de chaux, avec une dissolution de potasse, de chlorure de chaux ou de sulfate de fer (1 kilogr. par 60 litres d'eau), des fumigations de baies de genièvre ou de chlore, le badigeonnage des murs avec un lait de chaux, et même la réfection des enduits, sont les moyens qu'ont recommandés MM. Chabert et Huzard (1).

Si le sol était composé de pierrailles, il serait bon de le défoncer à $0^m,30$ de profondeur, d'enlever les débris et de rapporter de nouveaux matériaux, de manière à exhausser le niveau au-dessus du sol

(1) *Instructions vétérinaires*, t. II et V. — *Instruction sur les moyens propres à prévenir l'invasion de la morve.*

extérieur. Si un pavage était établi, on se contenterait de le laver avec de l'eau acidulée par l'un des acides sulfurique, nitrique ou hydrochlorique.

Les fumigations de chlore se font suivant le procédé indiqué par Guyton-Morveau, en chauffant légèrement dans une terrine un mélange de trois parties de sel marin (chlorure de sodium), de deux parties de peroxyde de manganèse, deux parties d'acide sulfurique et deux parties d'eau. On place la terrine sur un fourneau au milieu du local à désinfecter après avoir éloigné les objets combustibles, et on ferme les portes et fenêtres pour ne les rouvrir qu'au bout de vingt-quatre heures environ.

— C'est ici le lieu de parler des dimensions qu'il convient de donner aux logements d'animaux pour éviter le développement des maladies qui règnent à certaines époques.

On a cru quelquefois, en temps d'épizooties, qu'il fallait construire de grandes et vastes écuries ou étables, afin que l'air pût y circuler très-facilement; l'expérience prouve, au contraire, pour les logements d'animaux comme pour ceux des hommes, qu'il est préférable d'isoler les individus ou de ne les réunir qu'en petite quantité, à condition de ventiler convenablement le lieu de leur séjour.

On doit donc disposer les constructions de manière à ce qu'elles contiennent des compartiments pour un petit nombre d'animaux, comme une douzaine de chevaux, peut-être un peu plus de bêtes à cornes, une cinquantaine de bêtes à laine, deux ou trois porcs et quelques volailles seulement.

Il sera utile, en outre, d'avoir un local distinct et même entièrement séparé des autres bâtiments pour les animaux malades.

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX ESPÈCES DIVERSES D'ANIMAUX DOMESTIQUES.

Ce que nous venons de dire s'applique aux logements de tous les animaux domestiques, sans exception; des dispositions spéciales en rapport avec leur conformation particulière leur sont, en outre, néces-

saires ; nous allons passer en revue celles qu'il convient de donner aux diverses espèces de bêtes qui se trouvent dans nos exploitations rurales.

ÉCURIES.

CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT.

On désigne sous le nom d'écurie le local destiné aux animaux du genre cheval (chevaux, ânes, mulets et bardots). Les écuries servent soit à l'entretien des animaux pendant les intervalles du travail, soit à l'élevage pendant le jeune âge.

La disposition des écuries varie suivant ces deux sortes de destination : pour la première, les écuries communes à plusieurs animaux sont généralement préférées ; pour la seconde, on adopte des écuries séparées. Dans les écuries communes, les animaux sont attachés à côté les uns des autres ou séparés par des barres de bois, par des stalles ou cloisons ; la position des rangs dans les bâtiments est *transversale* ou *longitudinale*, simple ou double. Les chevaux placés dans des écuries séparées ne sont point attachés le plus souvent, et ils peuvent se mouvoir dans l'espace qui leur est réservé ; quelquefois même ils ont la faculté de parcourir au dehors un petit enclos attenant au bâtiment ; on a donné, dans ces derniers temps, à ces dispositions le nom de boxes (1).

— Tout ce que nous avons dit pour la salubrité des logements d'animaux en général (page 73) s'applique entièrement aux écuries. Nous allons examiner les arrangements particuliers que demande leur construction et les dispositions spéciales qu'elle comporte.

Exposition. — L'exposition qui convient le mieux à une écurie est celle du midi ; c'est ce côté qu'il faut choisir pour les principales

(1) De l'anglais *box*, boîte, case.

portes et fenêtres. Si quelque motif s'y oppose, on préférera à tous autres le côté où ces ouvertures recevront les rayons du soleil levant. Enfin, si l'on est obligé de recourir aux expositions de l'ouest ou du nord pour les portes, on devra avoir soin de pratiquer aussi des fenêtres suffisamment grandes sur les côtés opposés du bâtiment.

Ouvertures. — Portes. — Les portes d'une écurie sont ordinairement assez larges pour donner passage à un cheval garni de son harnachement. La dimension nécessaire en largeur est de $1^m,30$ à $1^m,50$; on se contente quelquefois, pour les petites écuries surtout, de portes de 1 mètre seulement de largeur. La hauteur de 2 mètres est la plus communément admise, quelle que soit la largeur. Nous conseillerons cependant de leur donner une hauteur de $2^m,50$; cette élévation est nécessaire pour faciliter l'examen des yeux, de la bouche et des naseaux des chevaux; on sait que, pour une visite approfondie, on est obligé d'exposer la tête de l'animal aux rayons lumineux, le surplus du corps étant moins éclairé. Si l'on plaçait au-dessus de la porte une imposte vitrée, la hauteur de la baie serait augmentée de $0^m,40$.

Différents modèles de portes sont en usage.

Pour les baies de $1^m,30$ de large, on emploie le plus fréquemment des portes à deux vantaux de chacun $0^m,65$ (fig. 81); l'un d'eux est fixé par un crochet scellé dans le mur ou par deux verrous longs placés haut et bas, l'autre se ferme sur le premier par un loquet auquel on joint une serrure (1).

Fig. 81.

Pour la même ouverture, on emploie encore une porte à deux vantaux dont la ferrure est la même que dans le cas précédent, mais dont les largeurs diffèrent entre elles; l'un d'eux, destiné à s'ouvrir continuellement pour le service, a $0^m,90$ de large; l'autre, qui forme une espèce de dormant temporaire de $0^m,40$ de large, s'ouvre en même temps que le premier pour le passage des chevaux (fig. 82).

Fig. 82.

(1) Ces portes sont représentées à l'échelle de $0^m,01$ par mètre.

La partie supérieure de ces portes est souvent faite à claire-voie ; on la clôt par un petit volet à coulisse horizontale, également à claire-voie, et dont les parties pleines viennent s'appliquer sur les vides du panneau. Un rideau de toile remplit quelquefois le même but. Il faut rejeter les volets appliqués sur ces claires-voies à la manière ordinaire et ferrés sur le châssis ; ils ont le grave inconvénient de venir frapper celui qui ouvre la porte, s'il a négligé de les fixer auparavant.

Pour les ouvertures de 1 mètre seulement de passage, les portes seront formées d'un seul battant, dont la partie supérieure pourra également être à claire-voie. Les fig. 83 et 84 montrent les parements extérieur et intérieur d'une porte de ce genre. Ces portes se ferment avec un loquet et une serrure.

Fig. 83.

Fig. 84.

On emploie fréquemment des portes dites *coupées*, c'est-à-dire dont la partie supérieure peut rester ouverte, tandis que celle du bas est fermée ; on donne à cette dernière $1^{m},30$ de hauteur. La fermeture consiste alors en un loquet pour le bas, et un autre loquet avec serrure pour le haut. Les fig. 85 et 86 sont la représentation des parements extérieur et intérieur d'une porte coupée.

Fig. 85.

Fig. 86.

Dans plusieurs contrées, on est dans l'usage de faire ouvrir au dehors les portes d'écuries ; les animaux sont moins exposés à les heurter lorsqu'ils sortent; mais les portes sont moins abritées et se détériorent plus promptement.

On a essayé, dans quelques écuries, des portes à coulisses placées extérieurement (fig. 87), comme celles des granges (voir cet article) ; mais ces portes ne semblent présenter aucun avantage.

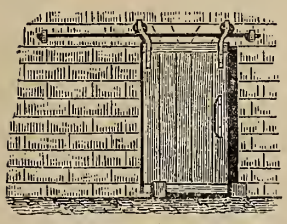


Fig. 87.

Autant que possible, les portes d'écuries seront faites en bois de chêne, bien

assemblées à rainures, avec barres sur le parement intérieur. Les ferrures sont encastrées de manière à produire le moins de saillies possible; les boutons des loquets se remplacent par des anneaux retombants, afin que les animaux n'y accrochent pas leurs harnais et ne se blessent pas en passant dans les portes.

Rouleaux dans les portes.—Pour empêcher les animaux de s'abîmer en passant dans les baies des portes, on y place quelquefois, de chaque côté, des rouleaux en bois tournant verticalement sur deux tenons scellés dans le mur, dans lesquels entrent les tourillons placés aux deux bouts (fig. 88); leur longueur est de $0^m,90$ sur $0^m,10$ de diamètre; les extrémités en sont garnies de petits cercles (frettes) en fer, et ils sont élevés au-dessus du sol de $1^m,00$. C'est principalement pour les écuries destinées à l'élevage, où sont enfermés des juments ou des poulains, que l'emploi de ces rouleaux est précieux.

Fig. 88.

Fenêtres. — Il est indispensable de donner du jour aux écuries non-seulement pour les soins du pansage et pour la surveillance des chevaux, mais aussi parce que l'on a remarqué que le passage de l'obscurité à la lumière du jour était la cause de maladies qui affectent trop souvent leurs yeux et occasionnent même la cécité. Le même inconvénient se produit si ces animaux reçoivent directement sur la tête les courants d'air qui prennent naissance lors de l'ouverture des fenêtres.

Pour ces motifs, on doit éviter de placer les fenêtres devant les chevaux, au-dessus des râteliers; si on ne peut faire autrement, il faut alors que leur partie inférieure soit élevée au moins de 3 mètres au-dessus du sol; il faut encore que ces fenêtres s'ouvrent de manière que l'air frappe le plafond de l'écurie.

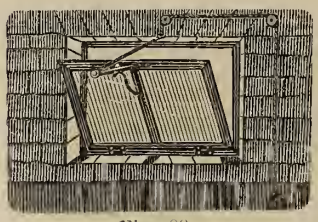


Fig. 89.

Bien des systèmes de fermeture ont été employés pour les baies de fenêtres. Nous donnons le dessin de celui qui nous a paru le meilleur; il consiste en un châssis vitré s'ouvrant par le haut et dont l'axe

de mouvement est horizontal : deux charnières, s'il est posé sur un dormant en bois, ou deux pivots, s'il repose sur la maçonnerie, le soutiennent sur cet axe; une corde glissant sur un système de petites poulies établies suivant la disposition des lieux ramène le châssis dans sa position verticale, qu'un contre-poids tend à lui faire perdre. L'extrémité de la corde se fixe dans un crochet; des nœuds ou boucles permettent de lui donner une longueur variable, suivant le degré d'ouverture que l'on veut donner au châssis. Dans les écuries où des poteaux se trouvent placés au milieu, on ramène la corde jusque sur l'un d'eux, de manière à faire mouvoir le châssis sans approcher de l'ouverture.

Quand de semblables fenêtres sont dans une écurie, l'air extérieur en s'introduisant se dirige vers les couches supérieures de l'air intérieur de la pièce, et ne vient frapper les organes des animaux qu'après avoir atteint la température générale de l'écurie.

D'autres fenêtres, dont le mouvement est analogue, se ferment à l'aide d'un loqueteau à ressort et d'une corde passant dans un piton fixé au-dessus de la croisée; si l'on tire doucement sur la corde, le loqueteau cède et laisse ouvrir le châssis; si l'on tire un peu vivement, l'impulsion le fait fermer.

On fait encore de petites croisées à coulisse qui glissent dans un châssis placé intérieurement et à fleur du mur; on les fait mouvoir à l'aide d'une corde ou d'une tige rigide.

Pendant l'été, dans quelques écuries, on ouvre toutes les fenêtres et on y substitue des châssis garnis de toile claire ou de canevas.

Éclairage pendant la nuit. — Pour que la surveillance puisse s'exercer dans une écurie, il faut qu'elle soit un peu éclairée pendant la nuit; la plupart du temps, on se contente de lanternes accrochées à des pitons ou suspendues à l'aide d'une corde et d'une poulie. Les lanternes ordinaires jettent peu de clarté; celles qui sont garnies d'un réflecteur sont préférables. On fait maintenant, pour la suspension, des lanternes dont le foyer est placé au milieu d'un globe de verre, ce qui permet à la lumière de se répandre tout autour.

Toutes ces lanternes placées dans les écuries présentent quelques

inconvénients pendant l'allumage ou le transport : pour y remédier, voici ce que M. le baron Daurier a fait établir dans les écuries du domaine de Rambouillet : on les éclaire sans qu'il soit nécessaire de pénétrer à l'intérieur, à l'aide de petites fenêtres carrées de $0^m,40$ de côté environ, évasées par dedans et percées d'un petit trou communiquant au dehors pour le passage de l'air ; elles sont fermées par deux châssis vitrés, l'un fixe du côté de l'écurie, et l'autre mobile à l'extérieur : on y place, le soir, une lanterne à réflecteur.

Sol. — *Pavage.* — Il est de toute nécessité que le sol des écuries reçoive un pavage assez solide pour résister aux chocs produits par les pieds du cheval ; nous avons indiqué le moyen de le rendre salubre (page 74).

Les pavés de grès, de granit ou de schiste sont les plus employés ; leur surface ne doit être ni trop lisse ni trop unie, ce qui pourrait faire tomber les chevaux. On emploie aussi la brique ; mais, à moins qu'elle ne soit très-résistante, elle s'égrène et se creuse sous les coups répétés des fers : on la place sur champ pour lui donner plus de solidité, mais alors le prix de revient est très-élevé.

Les joints de ces divers matériaux seront remplis avec du mortier ordinaire ou, mieux encore, avec du mortier hydraulique, du ciment ou de l'asphalte, pour empêcher l'infiltration des urines dans le sol, et, par suite, l'infection de l'écurie.

On se borne souvent à recouvrir le sol d'une couche de béton de $0^m,10$ à $0^m,15$ d'épaisseur, ou de cailloux bien pilonnés ensemble, sur une épaisseur de $0^m,20$ à $0^m,30$, suivant la résistance du sous-sol. Ce genre de pavage demande assez d'entretien.

On a recommandé, dans ces derniers temps, des planchers d'asphalte ou des pavés en bois placés debout ; l'asphalte est peu résistant et doit reposer sur un premier pavage. Le bois se pourrit assez promptement. Pour éviter cet inconvénient, il serait nécessaire de l'injecter d'une substance conservatrice, d'après le procédé Boucherie ou tout autre, ou de l'enduire, à chaud, de goudron liquide, en le faisant également reposer sur une couche de béton. Ces deux systèmes sont trop coûteux pour les écuries de la campagne : cepen-

dant, aux environs de Paris, nous avons déjà rencontré un assez grand nombre d'écuries dont le plancher consistait en une couche d'asphalte coulée sur un lit de cailloux.

On a également préconisé l'usage d'un plancher à claire-voie, consistant en madriers de bois espacés entre eux de quelques centimètres, et permettant aux déjections des chevaux de tomber dans des fosses situées au-dessous. Ce système, peu favorable à la santé des chevaux, doit être rejeté pour les écuries.

Pentes. — On donne au pavage, quelle qu'en soit la nature, des pentes pour faciliter l'écoulement des liquides ; ces pentes vont aboutir dans des rigoles ou des ruisseaux ; elles ne doivent point avoir trop d'inclinaison, afin que les extrémités postérieures des chevaux n'aient point à supporter la plus grande partie de leur corps, ce qui, au bout d'un certain temps, pourrait fausser leurs aplombs. La pente qui convient au sol des écuries, les chevaux étant placés à côté les uns des autres, sans séparations fixes, est de $0^m,02$ à $0^m,03$ par mètre, (et même moins) dans le sens d'avant en arrière.

Cette pente suffit encore dans le cas où les chevaux sont placés dans des stalles, quoiqu'on ait proposé d'y ajouter une autre inclinaison, soit des côtés au milieu si on donne à la stalle la forme de cuvette, soit du milieu aux côtés si on lui donne la forme de chaussée, ce qui serait préférable.

Rigoles d'écoulement. — Des rigoles doivent être placées, dans les écuries, de manière à conduire les liquides au dehors ; leur pente est d'environ $0^m,02$ par mètre. Elles doivent être généralement cimentées pour les pavages en grès ou en schiste ; dans les planchers en cailloutis comme dans ceux en béton, on fait souvent ces rigoles en briques posées de champ et à bain de mortier hydraulique.

Dans certains emplacements, on est obligé d'avoir recours à des rigoles creuses en pierres ou en briques recouvertes de planches de chêne percées de trous ; ces rigoles sont, en général, très-coûteuses à établir et difficiles à nettoyer.

Plafonds. — Toutes les fois que cela sera possible, l'écurie devra être plafonnée, c'est-à-dire que les intervalles des solives seront rem-

plis de manière à ne point servir de réceptacle à la poussière et aux insectes.

Il est de la plus haute importance que les émanations des écuries ne puissent pénétrer dans les greniers à fourrage, qui se trouvent le plus souvent au-dessus, et que les poussières et débris de ces greniers ne tombent sur les animaux ; aussi a-t-on cherché à remplacer les planchers et plafonds par des voûtes en briques placées soit sur champ, soit à plat, ainsi que l'a conseillé M. de Perthuis, dont nous indiquerons le procédé dans les détails qui termineront notre ouvrage.

Auges et râteliers. — Les récipients pour la nourriture des chevaux à l'écurie sont les auges ou mangeoires pour tout ce qui est grain, fragments ou liquide, et les râteliers pour les herbes et fourrages non hachés. Les auges se font en bois, en pierre de taille ou en bois et briques cimentés ; les râteliers qui se placent au-dessus sont des espèces d'échelles en bois composées de deux chevrons distants de $0^m,60$ et assemblés solidement par des barres fixées de mètre en mètre ; dans l'intervalle se placent des barreaux espacés entre eux de $0^m,15$ et qui peuvent avoir la facilité de tourner sur eux-mêmes.

Le chêne est le bois qu'il faut toujours préférer pour les auges et râteliers ; les barreaux de ces derniers peuvent cependant être faits en bois demi-durs, comme ceux de l'acacia, du cytise, etc.

La hauteur du niveau supérieur de l'auge au-dessus du sol varie nécessairement avec la taille des chevaux que contient l'écurie ; elle est ordinairement de 1 mètre à $1^m,10$: si on suppose l'auge profonde de $0^m,20$, il en résultera que le fond sera élevé de $0^m,80$ ou $0^m,90$ au-dessus du pavé de l'écurie. La largeur de l'auge, à la partie supérieure, est de $0^m,35$ à $0^m,40$ intérieurement et va en se rétrécissant d'environ $0^m,05$ de chaque côté.

La cavité de l'auge est souvent continue ; il est préférable d'y établir des séparations, pour que les aliments ne se mêlent pas dans le cas où on voudrait les différencier suivant les animaux, et afin que ces derniers ne soient pas tentés de se mordre en mangeant ou de prendre la part de leur voisin.

Il faut que le dessous de l'auge soit creux, ou au moins que

celle-ci soit un peu en saillie, de manière que les chevaux ne soient pas exposés à se frapper les genoux en mangeant.

On place les râteliers au-dessus de l'auge, en laissant $0^m,30$ d'intervalle entre le niveau supérieur de celle-ci et le bas du râtelier. Les figures ci-dessous indiquent les différents modèles en usage pour leur établissement.

Dans les fig. 90 et 91 (1) sont représentées l'élévation et la coupe d'un râtelier et d'une auge en bois pour deux chevaux non séparés. Le râtelier repose, à la partie inférieure, sur des crampons scellés dans le mur; le haut du râtelier est éloigné du mur de $0^m,40$ pour l'introduction des fourrages, et lui est rattaché par des tringles en bois ou en fer, à scellement.

Fig. 90.

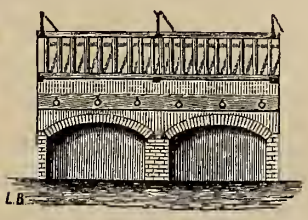


Fig. 91.

L'auge, formée de trois planches en chêne solidement assemblées, repose sur un massif en maçonnerie soutenu par des arceaux et des piliers en brique; cette auge est reliée au mur par quelques crampons. Sur les planches du devant sont fixés des anneaux avec écrou pour attacher les chevaux.

L'auge et le râtelier, représentés en élévation et en coupe fig. 92 et 93, diffèrent peu des précédents. La partie inférieure du râtelier est éloignée du mur de $0^m,15$, et l'intervalle qui en résulte est rempli par une planche légèrement inclinée; cette disposition facilite aux chevaux la prise de nourriture; un râtelier placé verticalement serait encore préférable.

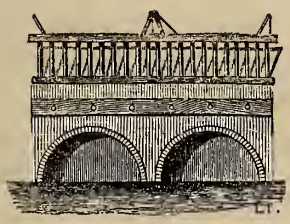


Fig. 92.

Fig. 93.

(1) Toutes les figures des râteliers et des séparations sont à l'échelle de $0^m,01$ par mètre.

L'auge est établie sur un massif d'une construction peu différente; elle consiste en un fort madrier en chêne formant la partie antérieure, et sur lequel se vissent les anneaux d'attache; le fond et le derrière sont en briques ou en carreaux cimentés.

Cette auge est un peu plus en avant que la précédente, à cause de l'avancement du bas du râtelier. Un petit talus permet aux graines qui s'échappent de ce dernier de tomber dans la mangeoire.

L'auge et le râtelier, représentés en coupe et en élévation dans les fig. 94 et 95, sont construits tout en bois. Le râtelier, établi comme le précédent, n'a de barreaux que vis-à-vis chaque cheval; c'est une économie assez insignifiante.

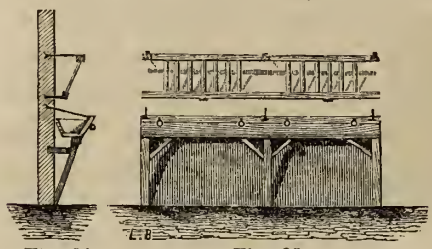


Fig. 94. Fig. 95.

L'auge est supportée par un petit assemblage en bois scellé dans le mur et le sol; formée de trois planches jointes, elle est consolidée par un chevron qui règne dans toute sa longueur, sur lequel se vissent les anneaux d'attache, et que retiennent au mur de forts crampons en fer.

Dans les fig. 96 et 97, l'auge est formée d'une pierre dure creusée intérieurement, reposant sur un massif en maçonnerie et en surplomb. Des vis d'attache sont scellées au plâtre dans la paroi antérieure de l'auge, dont tous les angles sont arrondis. Au-dessus de cette auge se trouve encore un petit massif incliné comme dans les fig. 92 et 93. Le râtelier est spécial à chaque animal, et une petite cavité qui lui correspond est creusée dans le mur pour permettre l'introduction d'une plus grande provision de fourrage.

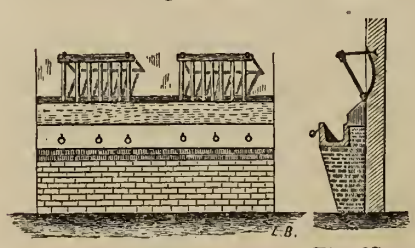


Fig. 96. Fig. 97.

On trouvera plus loin, fig. 99 et 100 (page 100), des dispositions différentes pour les auges et les râteliers. Dans les stalles représentées, en élévation commune, par la fig. 102, et en coupe par les fig. 103

et 104, la mangeoire est établie en pierre comme celles que nous avons décrites; seulement elle n'est creusée que dans une partie de la dimension de la stalle, environ $0^m,80$ de longueur. Les râteliers, au lieu d'être inclinés, sont droits, disposition qui exige un peu plus d'emplacement, mais qui donne plus de facilité aux animaux pour prendre leur nourriture. Ces râteliers peuvent être alors formés d'un chevron à la partie supérieure, et de barreaux qui viennent s'implanter dans le massif en maçonnerie qui surmonte l'auge et former le fond du râtelier. Nous en avons fait établir de cette manière qui ont présenté toutes les conditions de solidité désirables.

Les râteliers que l'on voit dans les fig. 99, 100 et 101, et qui peuvent être verticaux ou inclinés, sont fermés dans le bas par une claire-voie. Une petite cloison, élevée sur le bord de l'auge le plus rapproché du mur, laisse un espace vide entre elle et le mur; c'est par cet intervalle que tombent sur le sol les poussières qui pourraient se trouver dans les fourrages. En Angleterre, on a quelquefois mis au-dessous d'un râtelier de ce genre un tiroir pour recueillir les graines qui s'en échappent. Nous croyons ces précautions un peu trop recherchées pour les écuries de la campagne.

On fait des auges en fer, en fonte brute ou émaillée; des râteliers en fer droits ou arrondis. Le prix de ces objets est généralement un obstacle à leur emploi. Toutefois ces derniers ont pu déjà être utilisés dans les boxes d'élevage, ainsi que nous en avons représenté un exemple dans la pl. 30 ci-après.

Séparations. — Le plus souvent, les chevaux de travail sont mis les uns à côté des autres dans les écuries, sans séparations entre eux : cet usage a même certains avantages; il permet aux animaux qui doivent être attelés à la même charrue de se connaître, de s'habituer ensemble; aussi, dans quelques exploitations, établit-on seulement des séparations entre les groupes de chevaux composés de deux, trois ou quatre têtes, suivant les convenances du travail ordinaire. C'est quelquefois alors un petit mur en maçonnerie couvert d'un madrier qui sépare les groupes.

Si l'on veut mettre un obstacle au contact entre deux chevaux, on

se sert ordinairement d'une barre transversale en bois, de $2^m,30$ de longueur; elle est fixée, d'un côté, à la mangeoire par un crochet et un anneau; de l'autre, cette barre est soutenue par une corde ou une chaîne attachée à une solive ou à un pilier enfoncé dans le sol. Il arrive souvent que les animaux enjambent par-dessus cette barre et, en s'empêtrant, risquent de s'estropier, si on ne détache promptement la corde qui la tient; pour qu'on le puisse facilement, on se sert d'un petit ustensile appelé *sauterelle,* qui se compose d'un petit crochet en bois et d'un anneau qui glisse le long de la corde, ainsi que le fait voir la figure ci-contre; une boucle en corde qui est à l'extrémité de la barre de séparation est engagée dans le crochet; il suffit de relever l'anneau pour que le crochet bascule et que la barre se trouve détachée.

Fig. 98.

Au lieu de barre, il est préférable d'employer un petit panneau ou un assemblage de planches suspendues de la même manière, ainsi que le font voir les fig. 99, 100 et 101. Les planches assemblées (fig. 101) le sont à l'aide d'anneaux ou de charnières qui leur permettent une certaine mobilité. Un bois qui convient parfaitement pour cet usage est le bois d'aune, qui est assez résistant pour ne pas se briser et assez mou pour ne pas s'éclater sous les coups de pied des chevaux.

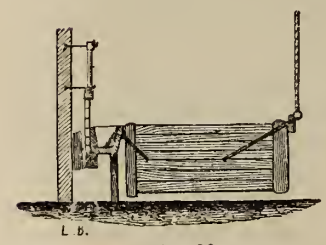


Fig. 99.

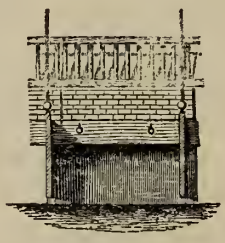


Fig. 100.

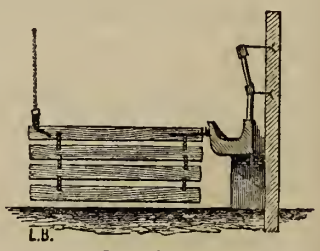


Fig. 101.

Si l'on veut que les intervalles entre les séparations puissent s'agrandir ou se rapetisser à volonté, on établit au plafond une bande de fer parallèle au râtelier et sur laquelle glisse une petite poulie qui supporte l'extrémité de la chaîne de suspension.

Les séparations fixes qui constituent les stalles se font soit en ma-

çonnerie, comme nous l'avons dit ci-dessus (page 99), soit en planches plus ou moins élégamment disposées, ainsi que les fig. 102, 103 et 104 en représentent deux modèles distincts, en élévation

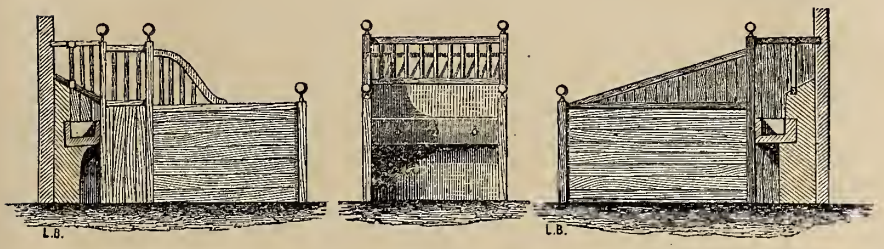


Fig. 102. Fig. 103. Fig. 104.

et en coupe. Leur longueur est de $2^m,50$; leur hauteur, de $1^m,30$ à la partie antérieure, est de 2 mètres auprès du râtelier. Dans le dernier modèle, les chevaux ne peuvent se voir, ce qui est parfois utile, mais souvent un inconvénient.

Enfin les séparations nécessaires dans les écuries disposées en boxes sont des cloisons de 2 mètres environ de hauteur, avec porte de 1 mètre de largeur ; nous en parlerons plus loin, à l'explication de la pl. 30 (page 112).

Anneaux pour attacher les chevaux.—On emploie, pour contenir les chevaux dans l'écurie, des anneaux qui se fixent généralement à l'auge. Ces anneaux ont la forme représentée dans le dessin ci-contre ; l'extrémité qui sert à les fixer est faite en queue de carpe, à vis ou même à écrou, suivant que l'auge est en pierre, en maçonnerie ou en bois.

Fig. 105.

Dans les écuries rurales, on ne place qu'un anneau pour chaque cheval ; ailleurs, on en met deux et même trois.

Dans les écuries en commun, c'est-à-dire où les chevaux sont placés les uns à côté des autres sans séparations fixes, nous conseillerons de placer des anneaux d'attache à une distance égale à la moitié de l'intervalle dont chaque animal doit disposer le long du râtelier. Si, par exemple, on adopte un espace de $1^m,50$, on placera des anneaux à $0^m,75$ de distance les uns des autres : leur nombre sera donc double de celui des chevaux contenus dans l'écurie. Ces anneau.

seront utiles soit pour attacher des séparations mobiles que l'on voudra poser provisoirement, soit pour accorder momentanément plus d'espace à un animal, en éloignant ceux qui sont à côté de lui, etc.

Pour les différents soins de pansage, de harnachement des chevaux, il est très-commode que de pareils anneaux soient fixés aux murs extérieurs des écuries. Nous donnons ci-contre le dessin d'un anneau à crochet que nous avons fait établir pour toutes les constructions que nous avons élevées; il permet d'attacher les chevaux par la bride, sans qu'on soit obligé d'y faire un nœud : il suffit de passer d'abord la bride dans l'anneau, et de l'engager ensuite dans le crochet; il n'y a guère à craindre que le cheval se détache. Si la longe était le moyen de contention employé pour le cheval, il suffirait de faire, à son extrémité, un nœud à boucle, pour que le même crochet pût la retenir.

Fig. 106.

Sellerie. — La sellerie est la pièce destinée à contenir les harnais; elle doit se trouver le plus près possible du local où sont les chevaux. Si la disposition de l'écurie permet d'y suspendre une partie des harnais journaliers, on n'a plus besoin que d'une pièce pour renfermer les harnais de rechange : quand cette disposition n'est pas celle dont on a l'usage, il faut ou deux petits locaux, ou une sellerie plus grande pour les uns et les autres.

C'est habituellement sur des bouts de chevrons scellés dans les murs, et en saillie de $0^m,50$, que l'on place les harnais. Ces chevrons, dont tous les angles sont arrondis, sont espacés de $0^m,80$. On en établit souvent deux rangs entre-croisés dont le premier est à $1^m,30$, et le second à 2 mètres au-dessus du sol ; il faut alors les espacer un peu plus.

Des chevalets pouvant soutenir un harnais complet se placent au milieu de la sellerie. Il est utile de disposer dans les angles quelques planches ou un coffre, pour ranger les ustensiles qui servent à l'entretien des harnais, les mors de rechange, etc.

Pour éviter que le cuir ne se gâte par le contact avec la muraille, on revêt quelquefois cette dernière de planches.

Il est bon que la sellerie ait une fenêtre au nord et une autre au

levant ; ces ouvertures empêchent que les cuirs soient sujets au desséchement et à la moisissure.

Coffre à avoine. — Le coffre à avoine devra être placé dans la sellerie, ou dans un local où les chevaux ne puissent pénétrer ; de graves accidents peuvent résulter de l'ingestion d'une grande quantité d'avoine par des chevaux échappés de leur place. Ces coffres doivent être solidement construits en bois, et isolés du sol. Bien des systèmes de coffres ont été proposés ; on préférera ceux dans lesquels le grain peut être remué facilement : de simples coffres à couvercle fermant à charnière et ne renfermant qu'une petite quantité d'avoine sont ceux qu'on emploie le plus fréquemment dans les exploitations rurales.

Dimensions des écuries (1). — La dimension qu'il convient de donner aux écuries doit dépendre de la taille des chevaux qu'elle contiendra. Elle sera assez grande pour permettre aux animaux de se coucher sans qu'ils puissent se gêner les uns les autres.

— L'emplacement en largeur est quelquefois restreint à $1^m,25$; il est, le plus souvent, de $1^m,50$. Le génie militaire accorde une largeur de $1^m,45$ pour chaque cheval de troupe, Bourgelat indique $1^m,60$, M. le comte Gasparin l'a portée à $1^m,75$; nous l'avons vue atteindre 2 mètres, dimension nécessaire pour des chevaux qui, fatiguant beaucoup, ont besoin de se reposer longtemps et de pouvoir s'étendre à l'aise.

Le mode de séparation des chevaux influe aussi sur cette largeur; elle doit être réduite s'il n'existe point entre eux de séparation, et moindre avec une séparation mobile, comme une simple barre, que dans le cas d'une cloison fixe, comme une stalle.

Pour tous nos calculs, comme dans toutes nos constructions, nous avons adopté la largeur de $1^m,50$, quand il s'est agi de chevaux de travail mis à côté les uns des autres, sans séparations, comme dans

(1) Nous ne parlerons ici que de l'emplacement nécessaire au cheval. On trouvera plus loin l'expression de la surface qu'occupent leurs diverses dispositions dans les écuries. Des indications sur leur grandeur ont été déjà données (page 88).

la plupart de nos fermes, et celle de $1^m,75$ pour des chevaux placés dans des stalles fixes. Nous ferons observer, toutefois, qu'il n'y aura qu'avantage pour les animaux, si on leur accorde un peu plus d'espace.

— En longueur, le cheval ne comporte que $2^m,50$ environ; si on y ajoute l'emplacement de la mangeoire et du râtelier qui est de $0^m,40$ à $0^m,60$, et un peu d'espace pour la liberté des mouvements de l'animal, cette longueur deviendra celle de $3^m,50$. Il faut y ajouter un passage derrière le cheval pour la circulation et le service; il peut être de 1 mètre à $1^m,50$.

Ce passage doit être plus large lorsque l'écurie comporte des stalles, parce que les séparations gênent les mouvements d'entrée et de sortie des animaux.

L'emplacement nécessaire au cheval, dans le sens de sa longueur, variera donc entre $4^m,50$ et 5 mètres. — Avec des stalles fixes, il pourrait atteindre 6 mètres.

— La hauteur qu'on donne aux écuries varie entre 3 et 4 mètres; si l'on dépassait cette dernière dimension, le local pourrait assez souvent devenir un peu froid. Une hauteur de $3^m,30$ est très-convenable.

L'établissement d'une bonne ventilation par tuyaux d'aérage permet de réduire un peu la dimension en hauteur des écuries, ainsi que nous l'avons dit précédemment.

DES DIVERSES DISPOSITIONS D'ÉCURIES.

Écurie longitudinale simple.—Nous désignons ainsi la disposition de l'écurie représentée dans la pl. 25, pour l'élévation, fig. 107, pour le plan, fig. 108, et pour une coupe suivant sa longueur, fig. 109. Cette écurie est construite en moellons et pierre de taille pour les angles et les ouvertures. Sa longueur est de 16 mètres à l'extérieur ou de 15 à l'intérieur; la largeur, de 6 mètres extérieurement, ou de 5 à l'intérieur. Elle peut contenir 10 chevaux derrière lesquels se

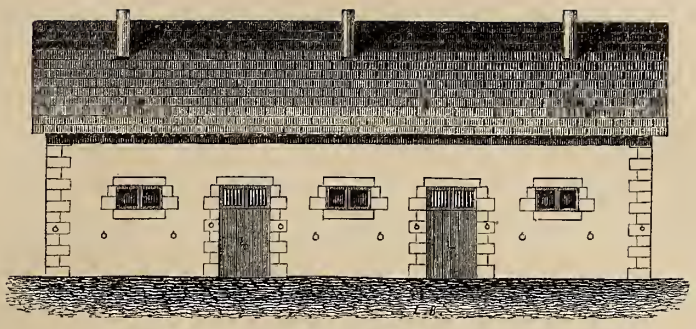


Fig. 107.

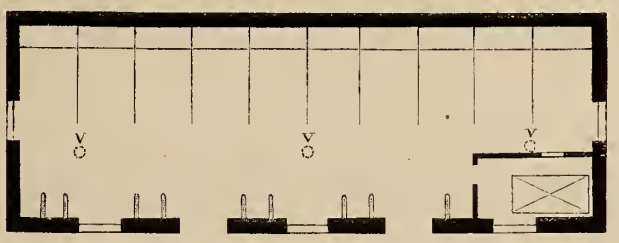


Fig. 108.

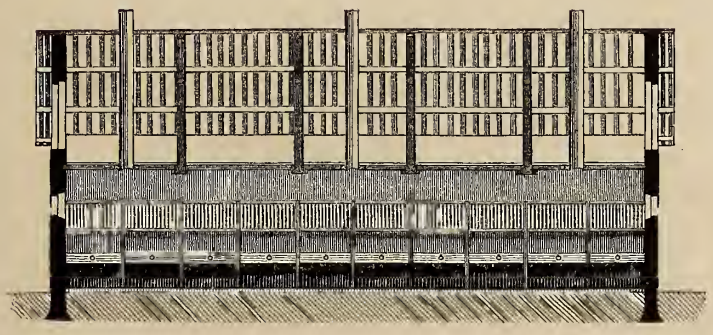
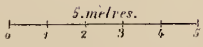


Fig. 109.

Constructions rurales. — Écuries.



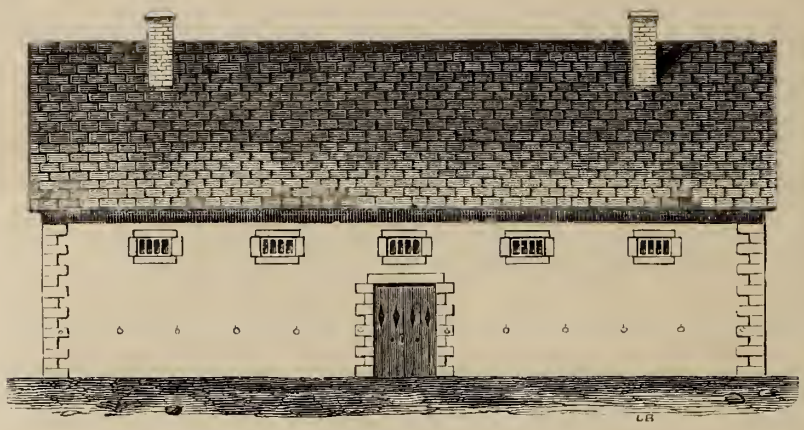


Fig. 110.

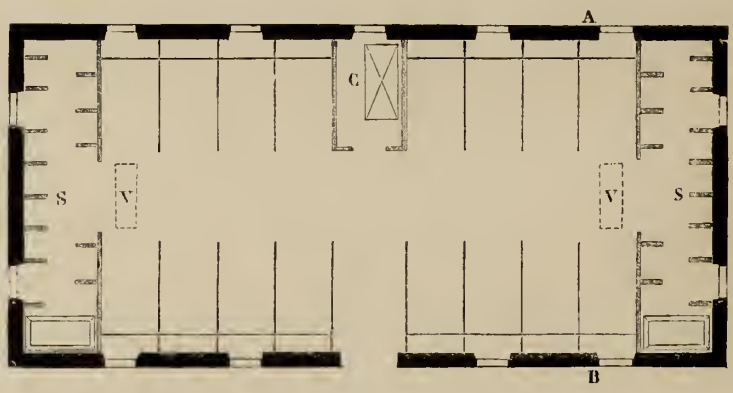


Fig. 111.

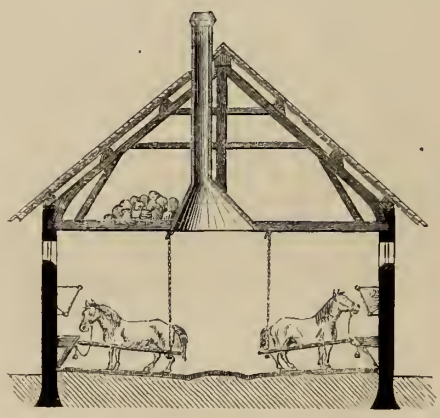
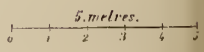


Fig. 112.

Constructions rurales. — Écuries.



trouvent un passage et deux rangs de crochets superposés pour suspendre les harnais; ces crochets sont figurés dans le plan.

A l'une des extrémités se trouve un cabinet ($3^m \times 1^m,60$) pour le lit d'un garcon de service ; ce cabinet est entièrement clos, suivant ce qui a été dit déjà; mais 3 ou 4 châssis vitrés permettent de voir ce qui se passe dans l'écurie.

Les séparations qu'indique le plan ne peuvent être que mobiles, au moins dans la partie qui avoisine le cabinet du garçon d'écurie ; autrement on ne pourrait faire entrer ou sortir les chevaux qui sont placés auprès. Pour éviter cet inconvénient, lorsque la hauteur du plancher de l'écurie est de 4 mètres, on place quelquefois le cabinet du garçon dans une espèce d'entre-sol à mi-étage, de telle sorte que les chevaux puissent encore passer au-dessous. On profite alors du surplus de l'emplacement, pour y mettre un coffre à menus ustensiles.

L'écurie dont il est ici question est éclairée par trois fenêtres sur la façade, et deux autres aux pignons ; l'accès y a lieu par deux portes à claire-voie. La ventilation s'y opère par trois ventouses en poterie qui s'ouvrent au plafond supérieur et dont l'emplacement est désigné dans le plan par trois ronds pointillés marqués de la lettre V. Ces ventouses sont établies d'après les instructions données par M. Huzard (pages 75 et 81).

Au-dessus de l'écurie se trouve un grenier à fourrage auquel donnent accès deux portes pratiquées dans les pignons; on y parvient à l'aide d'une échelle. Si le bâtiment de cette écurie était joint à d'autres constructions, on pourrait établir sur la partie antérieure du toit une ou deux lucarnes pour l'accès du grenier.

En comptant $1^m,50$ de large et 5 mètres de long par cheval, y compris le râtelier et le corridor de service, l'emplacement demandé pour chacun d'eux dans cette disposition sera :

$$S = 1,50 \times 5 = 7^{mc},50.$$

Écurie longitudinale double. — Dans l'écurie représentée par la pl. 26, les chevaux sont encore placés suivant la longueur du

bâtiment, mais sur deux rangs au lieu d'un seul. Il en résulte une économie d'emplacement qui porte sur le passage à établir derrière les chevaux, et qui peut alors servir pour les deux rangs; l'écurie n'a plus besoin que d'une largeur de 8 mètres. Toutefois il ne faut pas croire que cette économie soit aussi grande qu'on se l'imaginerait au premier abord; elle n'est même pas toujours réelle : d'abord on ne peut placer les harnais derrière les chevaux, à moins que des poteaux de soutien pour le plancher supérieur ne se trouvent disposés au milieu de l'écurie; il faut alors réserver à l'une ou à l'autre extrémité un emplacement pour une sellerie qui occupe encore la place d'un cheval, à raison de 4 à 6 bêtes dans l'écurie. Ensuite le cabinet du garçon d'écurie occupe la place d'un cheval; celui nécessaire au passage de la porte d'entrée tient encore la place d'un autre cheval (ceci, toutefois, n'aurait pas lieu, si la porte était à l'un des pignons).

Voici, pour ces différents cas, les formules qui représentent l'emplacement nécessaire à chaque animal, formules légèrement variables avec le nombre de chevaux que contient le local; si l'on compte cependant que les besoins du service exigent la répétition des mêmes dégagements pour chaque vingtaine de chevaux, on pourra les regarder comme suffisamment exactes.

1er cas. 20 chevaux, sans sellerie, avec cabinet et porte d'entrée, occuperont, à raison de $1^{m},50$ de largeur sur 4 mètres de long, un emplacement de 120 mètres carrés; le cabinet du palefrenier et le passage correspondant à la porte d'entrée, dont la largeur, $1^{m},50$, est égale à celle d'un animal, occuperont un espace de 12 mètres carrés, puisque le bâtiment aura 8 mètres de profondeur. Soit, en totalité, 132 mètres carrés pour les 20 chevaux, d'où la surface nécessaire à chacun :

$$S = \frac{132}{20} = 6^{mc},60.$$

2e cas. Si dans le même bâtiment on établit une petite sellerie à chaque extrémité, elle occupera la place de 4 chevaux : l'écurie

n'en contiendra plus que 16, et la place nécessaire à chacun sera :

$$S = \frac{132}{16} = 8^{mc},20.$$

C'est ce dernier cas que représente le plan (fig. 111). A chaque extrémité est une petite sellerie S, et vis-à-vis la porte d'entrée se trouve le cabinet du valet d'écurie C, construit comme nous l'avons dit précédemment.

L'élévation (fig. 110) montre que la construction est en moellons et pierres de taille, comme la précédente. Elle est percée de 5 fenêtres par face ; on a été obligé de donner une grande élévation à ces fenêtres, afin qu'elles ne s'ouvrissent pas dans les râteliers ou sur la tête des chevaux. La ventilation s'opère par deux ventouses en maçonnerie légère établies d'après les indications de Tessier (1).

La fig. 112, qui est une coupe suivant la ligne A B de ce plan, montre la forme évasée, ou en entonnoir renversé, qu'affecte l'ouverture de ces ventouses d'aération ; cet évasement facilite le tirage ; leur place au plafond est indiquée sur le plan par la lettre V.

Au-dessus de l'écurie se trouve un grenier à fourrage, auquel on accède comme à celui présenté dans la planche précédente.

Cette disposition d'écurie a l'inconvénient de demander généralement de trop longues pièces de charpente ; mais la possibilité de les soutenir intérieurement par des poteaux permet d'en diminuer les dimensions en grosseur.

Écurie transversale simple. — Le bâtiment représenté dans la pl. 27 renferme trois petites écuries simples dans lesquelles les rangs de chevaux sont disposés transversalement. Les deux compartiments *a* et *b* contiennent chacun 5 chevaux, derrière lesquels sont suspendus les harnais. Les dimensions de ces écuries sont de $7^{m},50$ sur 5 mètres ou $37^{mc},50$ de surface, ce qui donne, comme dans les écuries longitudinales simples, pour l'emplacement de chaque cheval,

$$S = 1,50 \times 5 = 7^{mc},50.$$

Le compartiment *c* du milieu ne sert qu'à deux chevaux séparés

(1) *Observations sur quelques maladies des animaux domestiques*, 1782.

dans des stalles ; il contient, en outre, un coffre à avoine *d*, un petit tambour *e*, dans lequel se trouve une échelle donnant accès au grenier à fourrage situé au-dessus ; enfin un cabinet *f*, placé au fond, et séparé de l'écurie par une cloison en planches au milieu de laquelle est un châssis vitré, et qui sert de logement à deux garçons d'écurie ; des portes et des regards vitrés permettent à la surveillance de s'exercer de ce cabinet dans les trois compartiments qui composent tout le bâtiment.

La construction, ainsi que le fait voir l'élévation (fig. 113), est exécutée en moellons, quartiers de taille et briques ; ces deux derniers genres de matériaux sont entremêlés dans les encoignures et dans les encadrements des portes et fenêtres : les pierres de taille reçoivent, pour plus de solidité, les scellements de ferrures de leurs châssis. Le dessus est formé d'un arc surbaissé qui leur permet une grande résistance pour supporter le poids du mur supérieur. Ce mur est, en effet, assez élevé pour donner un vaste grenier à fourrage. On y accède de l'extérieur par trois portes sur la façade, et de l'intérieur, ainsi que nous venons de le dire, par le tambour renfermant une échelle et désigné au plan par la lettre *e*. Ces écuries sont voûtées, en briques à plat, suivant le système indiqué par de Perthuis : au milieu de la voûte s'ouvre un ventilateur en poterie qui conduit au dehors les résultats des émanations animales ; ces ventilateurs sont couronnés par de petites mitres analogues à celles dont on surmonte les tuyaux de poêle, pour empêcher la pluie de tomber dans leur intérieur et faire obstacle à l'introduction du vent qui les empêcherait de fonctionner.

Le bâtiment est couvert en tuiles à recouvrement formant losanges, dont nous avons déjà donné un exemple (pl. 15). La coupe, faite suivant la longueur du bâtiment (fig. 115), montre la disposition de l'emplacement occupé par les chevaux, celle des voûtes, des ventouses et du grenier à fourrage situé au-dessus de l'écurie.

Écurie transversale double (1). — Si la disposition des chevaux sur

(1) Nous avons dressé le plan de cette écurie d'après une élévation prise à Charenton-sur-Marne, près Paris.

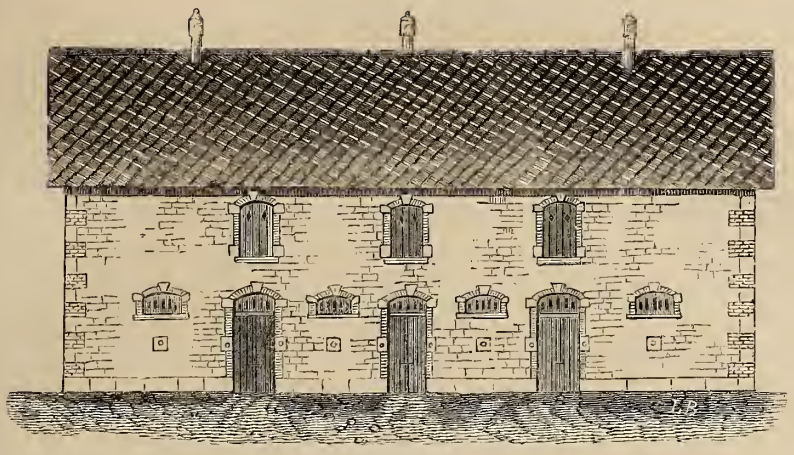


Fig. 113.

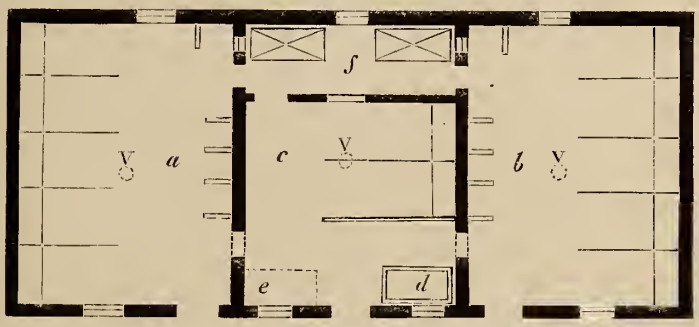


Fig. 114.

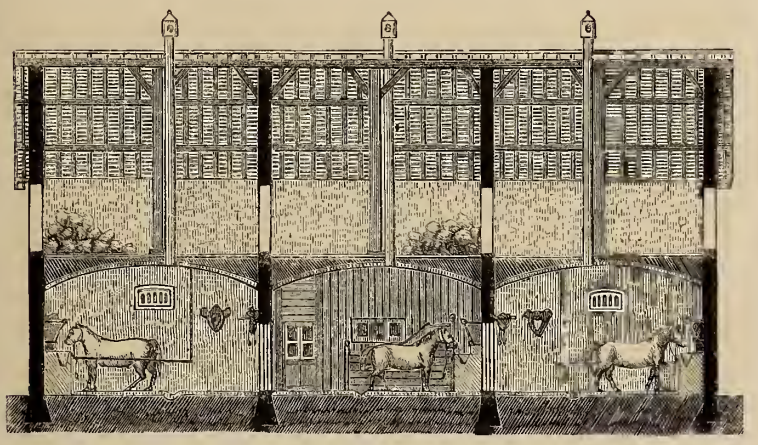
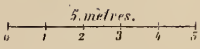


Fig. 115.



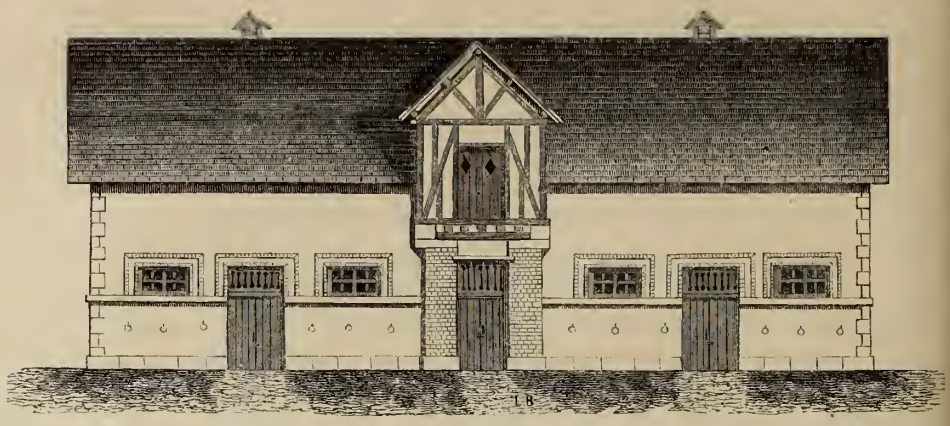


Fig. 116.

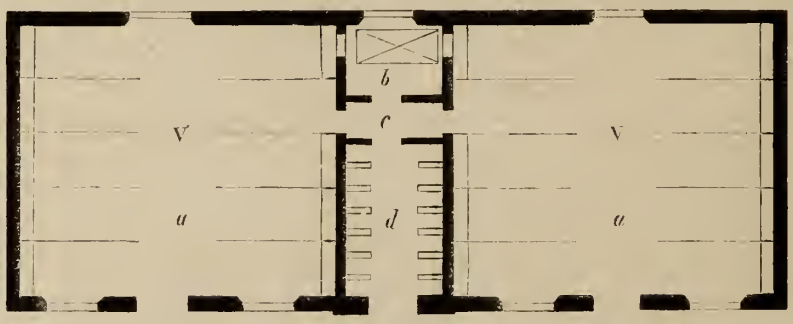


Fig. 118.

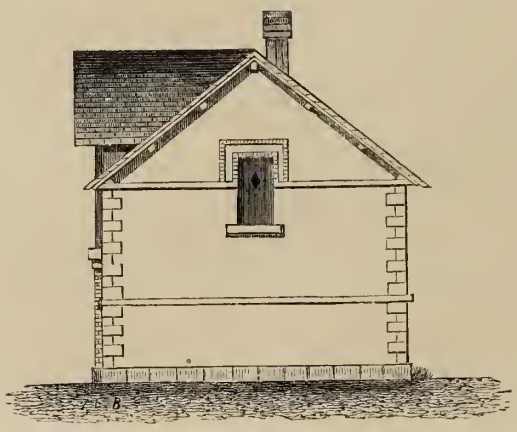
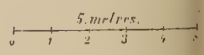


Fig. 117.

Constructions rurales. — Écuries.



deux rangs dans la même écurie présente, ainsi que nous l'avons déjà dit, une certaine économie dans l'emplacement qu'ils demandent, c'est le plus souvent dans les écuries transversales que cet emplacement peut se réduire à ses proportions les plus petites. Dans l'écurie représentée pl. 28, chacun des compartiments *a* du plan (fig. 118) peut contenir dix chevaux; il comporte une largeur de 8 mètres dans œuvre sur une profondeur de $7^{m},50$. On aurait donc, pour mesure de la surface occupée par chaque cheval,

$$S = \frac{7,50 \times 8}{10} = 6^{mc};$$

mais cette dimension ne peut être prise comme expression absolue, à cause des emplacements accessoires pour le service, qui sont toujours le cabinet du palefrenier et la chambre aux harnais. Dans la disposition de notre plan, l'emplacement d'un cheval est déjà pris par le passage nécessaire pour accéder au couloir *c*, communiquant, d'un côté, avec le cabinet *b* et la sellerie *d*. La formule devient alors

$$S = \frac{7,50 \times 8}{9} = 6^{mc},66.$$

Si enfin, pour se rendre compte de la surface totale de construction, on ajoute la place de ce cabinet et la sellerie, en adoptant la disposition de notre plan, qui ne contient qu'un cabinet pour deux écuries symétriquement disposées, et une petite sellerie de 2 mètres de large sur 4 mètres de long pour les harnais les plus usuels, on arrivera à cette formule de l'emplacement d'un cheval :

$$S = 7^{mc},40.$$

Elle est la plus restreinte que nous ayons pu obtenir dans des conditions d'espacement convenables pour les chevaux.

L'élévation de la face (fig. 116) et celle latérale (fig. 117) montrent le mode de construction assez élégant de l'écurie. Chacun des deux compartiments est éclairé par deux fenêtres et par l'imposte qui est au-dessus de la porte d'entrée; ces fenêtres sont ornées d'encadrement en briques. La ventilation s'opère à l'aide de deux ventouses

en planches surmontées d'un petit toit, et dont l'emplacement au plafond supérieur de l'écurie est marqué, dans le plan, par la lettre V.

La porte d'entrée de la sellerie, qui est au milieu du bâtiment, est encadrée par deux piliers en brique qui supportent un petit pan de bois faisant une légère saillie, dans laquelle se trouve la porte du grenier à fourrage. Cette disposition, si elle est un peu coûteuse, donne beaucoup d'emplacement dans le grenier et facilite les manipulations à donner au fourrage. Une trappe avec échelle peut, en outre, s'ouvrir au-dessus du couloir *c;* l'accès du grenier a encore lieu par des portes situées dans les deux pignons de la construction.

Autre écurie transversale double. — L'écurie représentée dans la pl. 29 offre une disposition analogue à celle de la précédente pour le placement des chevaux dans les deux compartiments *a* et *b* du plan (fig. 120); seulement on y a ajouté des locaux pour divers usages qu'elle nécessite : une chambre *c* pour le maître charretier, une seconde *d,* à l'autre extrémité, pouvant contenir les lits de quatre garçons de labour, une assez grande sellerie *f,* un emplacement *e* servant d'atelier aux bourreliers, ou encore de dépôt pour quelques harnais d'un usage moins fréquent, et dans lequel on trouve un escalier pour le grenier à fourrage situé au-dessus. Un petit passage est réservé à l'extrémité des rangs des chevaux, pour la communication des chambres de charretiers avec les deux écuries; une cloison en bois est nécessaire à l'extrémité du rang des chevaux qui avoisine ce passage, afin qu'il ne soit pas bouché si le cheval se plaçait de côté.

L'éclairage a lieu par de petites fenêtres arrondies, dont l'encadrement est fait en briques; les portes, ce que montre l'élévation (fig. 119), sont surmontées de cintres également en briques, dans lesquels se placent des impostes vitrées. La ventilation s'opère par deux cheminées dont l'emplacement est indiqué, au plan, par la lettre V. Ces ventouses sont terminées, à leur partie supérieure, par des petites lames de persienne disposées sur les faces entre quatre mon-

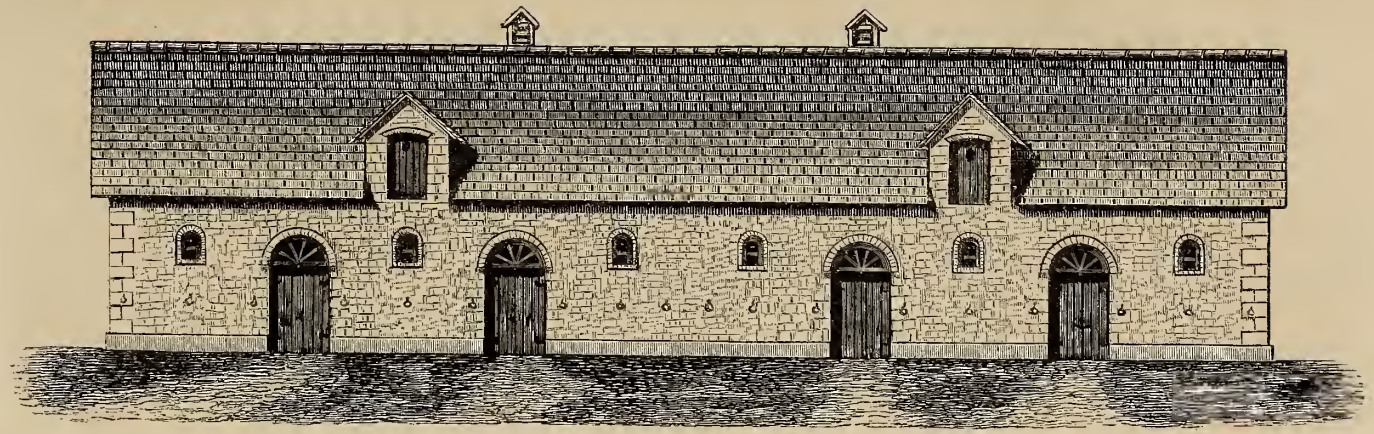


Fig. 119.

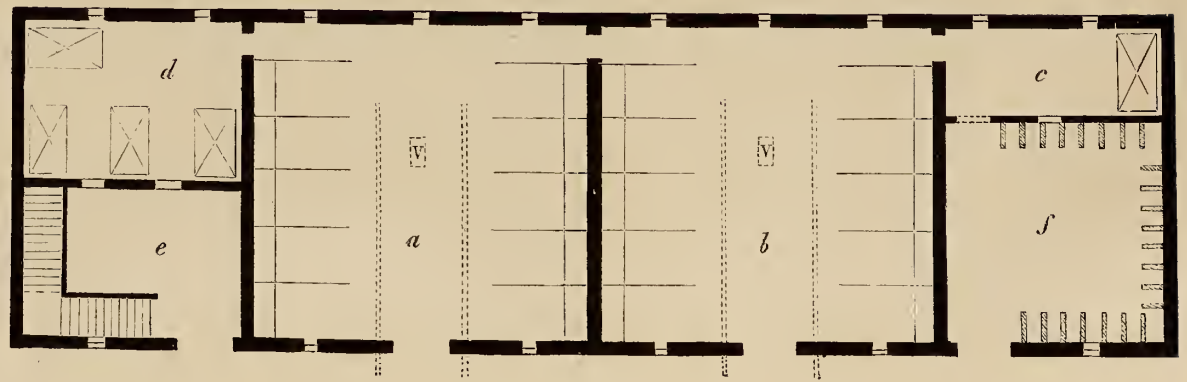
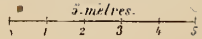


Fig. 120.

Constructions rurales. — Écuries.



tants cloués sur les chevrons de la couverture; le tout est recouvert d'un petit toit en planches.

Les lignes ponctuées dans le plan indiquent la place des ruisseaux pour l'écoulement des liquides : ils se trouvent de chaque côté d'une espèce de petit trottoir central, qui est, par là, maintenu plus propre que si une seule rigole était au milieu.

On accède au grenier, pour l'introduction des fourrages, par deux grandes lucarnes espacées de manière à ce que le grenier puisse être partagé en deux compartiments égaux, dont elles forment le milieu. Un escalier est établi, ainsi que nous l'avons dit, dans l'emplacement *e* indiqué au plan.

— En terminant la description des écuries transversales, il faut dire que leur disposition est celle qui s'adapte presque toujours le mieux à des bâtiments existants et dont la transformation a pour but d'en faire des écuries.

Écurie avec couloir pour l'alimentation. — On a proposé, dans plusieurs ouvrages, des écuries disposées de manière à ce qu'il ne fût pas nécessaire de pénétrer dans les stalles pour donner la nourriture aux chevaux, des écuries avec corridors pour l'alimentation comme des étables. Nous croyons que ce genre d'écuries, dont il existe du reste fort peu d'applications, ne doit pas être recommandé : d'abord, si l'on donne la nourriture aux chevaux par des trappes s'ouvrant sur les auges ou les râteliers, le mouvement de ces trappes peut quelquefois effrayer les animaux; en second lieu, il est utile que les chevaux destinés à être, pendant leur travail, sous la main et dans la compagnie de l'homme s'habituent le plus possible à sa présence; le moment le plus favorable au développement ou à l'entretien de cette connaissance est celui où le cheval voit son conducteur habituel s'approcher pour lui remettre sa nourriture.

Ce système ne présente pas, d'ailleurs, une économie bien grande dans la main-d'œuvre du service, puisque le nombre des chevaux confiés à un seul homme est toujours fort restreint; les frais de construction et d'entretien de local seraient, au contraire, augmentés : il est évident que l'écurie occuperait une surface plus grande,

puisqu'il faudrait ajouter à ses dimensions celles des corridors.

Ce n'est que pour quelques cas particuliers que ce système d'écuries pourra être adopté.

Boxes. — Les boxes sont des écuries divisées en compartiments dans lesquels les chevaux sont laissés sans attaches et libres de leurs mouvements. Si elles ont quelque avantage au point de vue de la santé du cheval, ce que le cadre de notre travail ne nous permet pas de développer, elles ont l'inconvénient d'exiger une assez grande surface. Voici les dimensions les plus ordinaires qu'elles comportent :

$3^m \times 4^m = 12$ mètres carrés.
$3^m \times 5^m = 15$ —
$4^m \times 4^m = 16$ —
$4^m \times 5^m = 20$ —
$4^m \times 6^m = 24$ —
$5^m \times 5^m = 25$ —

Les écuries avec boxes se disposent de diverses manières, qui varient avec le local qu'on leur consacre; elles sont isolées ou bien groupées avec couloir central, ou latéral, ou longitudinal; on trouvera, dans les plans de la seconde partie de ce traité, des exemples de ces diverses organisations; nous nous bornerons ici à donner deux des principales applications. Quoique l'une et l'autre puissent servir au même usage, nous désignerons cependant, pour plus d'exactitude, la première comme servant à l'entretien, et la seconde comme destinée à l'élevage des animaux.

Boxe d'entretien. — La pl. 30 représente une construction de 20 mètres de longueur sur 8 mètres de largeur, renfermant six boxes *c, c, c, d, d, d,* qui s'ouvrent sur un couloir longitudinal *a b*. Chacune de ces boxes a pour dimension $3^m \times 5^m$: elles sont formées par des cloisons en planches épaisses de $0^m,04$, placées debout, assemblées entre elles et réunies, à la partie supérieure, par un chevron dans lequel elles viennent s'emboîter. On donne à ces cloisons 2 mètres ou $2^m,50$ et jusqu'à 3 mètres de haut; on les termine quelquefois par une claire-voie de $0^m,50$ de hauteur, comme dans

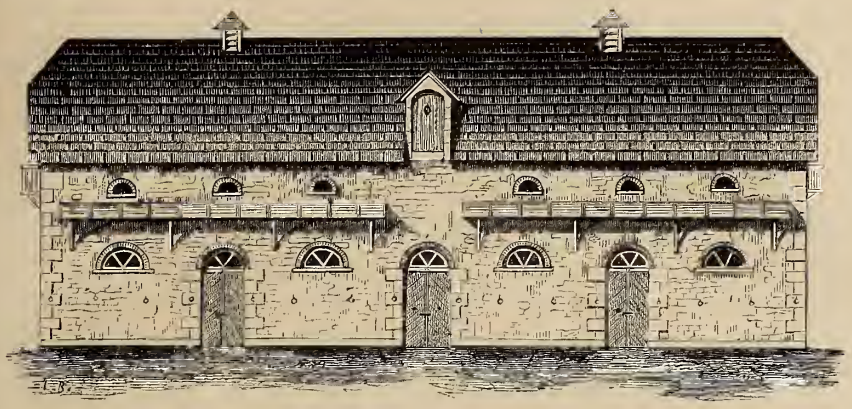


Fig. 121.

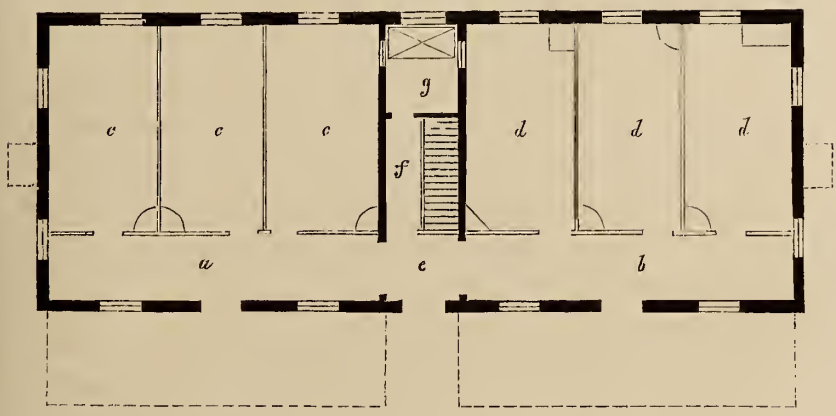


Fig. 122.

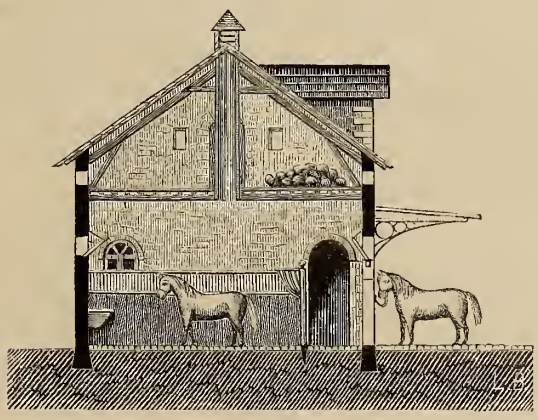
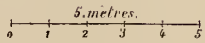


Fig. 123.



l'exemple que nous donnons (fig. 123). Une porte, de 1 mètre à $1^m,10$ de largeur, est pratiquée dans l'angle ou dans le milieu de la partie de la cloison qui donne sur le corridor.

La hauteur de l'écurie est de 4 mètres.

Dans les boxes indiquées au plan (fig. 122) par les lettres *c*, les râteliers sont arrondis et placés dans les angles le long du couloir, de manière à ce qu'on puisse y introduire le fourrage du dehors : des mangeoires triangulaires se trouvent au-dessous; mais il est nécessaire d'entrer dans la boxe pour y déposer les grains ou les liquides. Dans les boxes indiquées par les lettres *d*, *d*, *d*, les râteliers sont placés et construits de même, à l'exception d'un seul, qui est droit; les mangeoires se trouvent à l'angle opposé.

Vis-à-vis la porte du milieu *e* est un emplacement occupé par un escalier pour le grenier à fourrage, et au-dessous duquel est un coffre à avoine (1) et un petit passage *f* conduisant à un cabinet *g*, occupé par un palefrenier qui peut y exercer sa surveillance à l'aide de deux fenêtres dirigées, de chaque côté, sur les boxes.

Dans l'élévation (fig. 121), on voit que les fenêtres sont formées de cintres en brique et garnies de châssis vitrés. Les portes surmontées d'impostes établies de même sont formées par deux battants ; elles ont $1^m,20$ de largeur et sont munies de rouleaux, tels que ceux que nous avons décrits (page 92).

Le long de la façade est établi un auvent en deux parties, faisant saillie de $2^m,80$; il est formé d'une toiture légère en zinc, soutenue par des supports en fer, ainsi qu'on peut le voir dans la coupe (fig. 123) : cet auvent a pour objet d'abriter les chevaux pendant le pansage ou le harnachement.

Dans la même coupe, on peut voir que la ventilation s'opère par une cheminée en planches terminée, à la partie supérieure, par des lames de persienne.

Au-dessus des boxes est un grenier à fourrage auquel on accède, comme il vient d'être dit, par un escalier établi au centre. Six petites

(1) Il ne faut pas laisser le coffre à avoine dans les écuries (voir page 103).

ouvertures qui se trouvent sur les côtés servent à l'aérer ; au milieu, une lucarne peut faciliter le jet du fourrage, si on n'aime mieux établir une trappe au-dessus de l'emplacement marqué *e* dans le plan. Enfin, comme l'auvent qui se trouve sur la façade empêche l'approche du bâtiment aux voitures qui amènent les foins, c'est par deux portes percées dans les pignons que peut avoir lieu son introduction dans le grenier ; devant ces deux portes est établi une espèce de petit balcon en bois, n'ayant de balustrade que sur les deux côtés. Le fourrage est projeté des voitures qui l'amènent sur ce balcon, et de là attiré dans l'intérieur du grenier ; il en résulte, lors de la rentrée du foin, une petite économie de main-d'œuvre qui n'est pas toujours à dédaigner.

Boxes d'élevage. — Les boxes destinées soit aux juments poulinières avec ou sans leurs poulains, soit à ces derniers après leur sevrage, consistent le plus souvent en compartiments séparés, auxquels sont attenants de petits enclos extérieurs. Dans la pl. 31 nous avons représenté un exemple de ce système dont l'établissement est très-économique (1). L'élévation (fig. 124) montre que la construction est faite en colombages, ou pans de bois remplis avec de la terre argileuse. Les compartiments indiqués par la lettre *a*, dans le plan (fig. 125), ont pour dimensions $3^m,50$ sur $3^m,40$, avec 4 mètres de hauteur ; ils sont séparés les uns des autres par des cloisons à claire-voie de 2 à 3 mètres de hauteur ; chacun d'eux communique par une porte de 1 mètre de largeur, avec une cour de la même largeur que les boxes, ayant une longueur de 7 mètres. Les cours sont fermées, sur les côtés, par des lignes de gros fils de fer passant à travers des poteaux en bois et tendus par des roidisseurs à vis, ainsi que le montre la coupe (fig. 126). Sur le devant, elles sont closes par trois traverses en bois attachées d'un côté par un anneau, de l'autre par un crochet, de manière à pouvoir s'ouvrir pour l'entrée et la sortie des animaux. Les portes de communication entre les cours et les boxes sont des portes dites coupées : s'il fait beau et qu'on veuille

(1) Ces boxes ont été construites, par M. de Béhague, au château de Dampierre (Loiret).

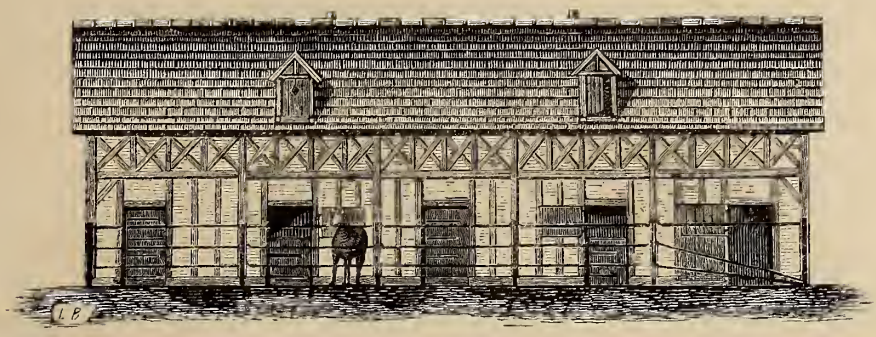


Fig. 124.

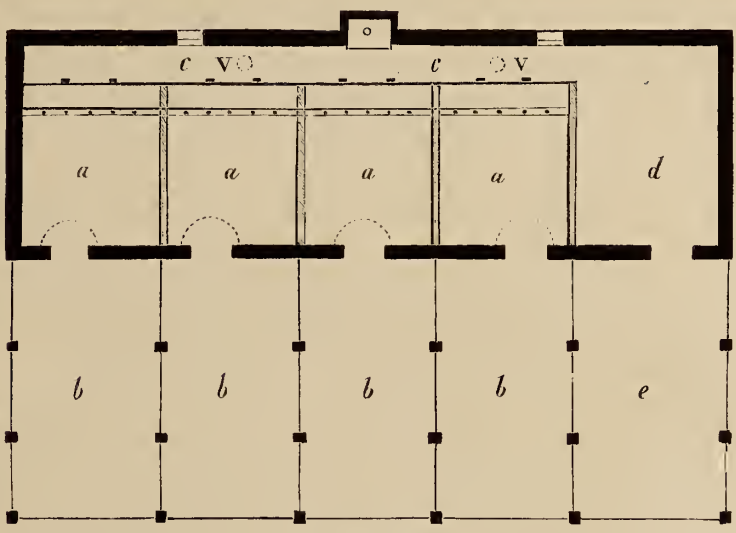


Fig. 125.

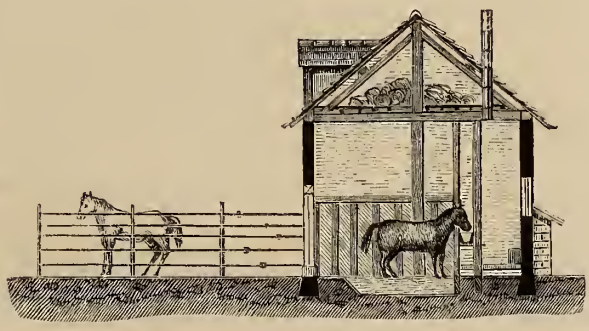
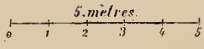


Fig. 126.



laisser sortir les poulains, ces portes sont maintenues ouvertes par un crochet à l'extérieur; si on ne veut pas qu'ils puissent sortir de la boxe, on ferme la partie inférieure de la porte, et ils peuvent alors mettre seulement le nez au dehors; enfin l'on ferme tout à fait la porte, si l'air extérieur est trop froid ou trop humide pour la santé des élèves.

Ces cours peuvent être closes par des barrières établies à la manière ordinaire; leur hauteur devra être de $1^{m},60$ environ, afin que les poulains ne soient pas tentés de les franchir.

Contrairement à ce que nous avons dit (page 111), la nourriture est ici donnée aux animaux par un couloir indiqué au plan par les lettres *c c;* c'est principalement lorsque les poulinières sont avec leur produit, et dans les premiers mois seulement, que cette disposition est convenable; il faut alors ajouter à la mangeoire ordinaire une autre plus petite, plus basse et placée à côté, pour le poulain.

Dans le corridor s'ouvrent, au plafond, des ventouses d'aération en poterie *v v,* que l'on peut également ouvrir ou fermer suivant le besoin : il s'y trouve au milieu un réservoir *o,* d'où l'on porte à chaque compartiment la ration d'eau nécessaire.

Le compartiment *d* est destiné au dépôt et à la préparation de la nourriture, ou au lit d'un surveillant. Il peut suffire pour une vingtaine de boxes à la suite les unes des autres. La cour *e,* qui lui correspond, est utilisée pour placer temporairement l'un des animaux, pendant que l'on nettoie sa boxe; si la nourriture était déposée ailleurs, et qu'on pût entrer dans le couloir par une porte ouverte au pignon, ce compartiment *d* serait utilisé comme les autres.

Au-dessus du bâtiment règne un petit grenier auquel on accède par deux lucarnes et par une trappe ouverte dans la chambre du dépôt *d;* il convient de lui donner peu de hauteur, les séparations des cours gênant l'approche des voitures chargées des fourrages qui doivent le remplir.

On remarquera, dans la coupe (fig. 126), une espèce de creux sous les pieds du cheval; il est destiné à être rempli de marne, que

l'on retire de temps en temps, lorsqu'elle est bien imprégnée d'urine. C'est un procédé vanté depuis quelque temps, mais sur lequel l'expérience n'a pas prononcé d'une manière bien concluante. S'il n'est pas appliqué, les boxes pour les élèves doivent être pavées ou macadamisées comme les écuries.

Loges pour haras. — Indépendamment des boxes que nous venons de décrire, on construit dans les haras des loges destinées à réunir quelques élèves et à côté desquelles sont des enclos pour leur promenade. Ce sont ordinairement de petites constructions isolées, qui se partagent en deux ou en quatre écuries, si on suppose le bâtiment double en profondeur : chacune d'elles, ayant 5 mètres de longueur sur 5 mètres de largeur, peut suffire à quatre poulains ; on y ajoute quelquefois une chambre pour un surveillant.

Ces loges doivent avoir une large porte garnie de rouleaux dans son ébrasement, et au-dessus de laquelle est une fenêtre en forme de ventouse, indépendamment d'une autre sur le côté pour l'éclairage. Des rouleaux seront aussi placés aux angles du bâtiment. Ces rouleaux peuvent atteindre une longueur de $1^{m},60$ d'après M. le duc de Guiche, auquel nous empruntons les détails suivants :

« En avant de ces écuries est un terrain de parcours indispensable aux poulains. Ces parcours, qui ont 30 mètres de largeur sur 65 mètres de longueur, sont séparés par des cloisons en planches ou par des murs, et, pour que les élèves n'aillent pas se flairer, on place, en dedans et à un mètre de distance des cloisons, une barrière en bois commun de 1 mètre de hauteur, qui suffit pour que les animaux des différents parcours ne s'approchent pas de trop près.

« Les portes de communication sont fermées par des verrous assujettis avec un taquet ; sans cette précaution, les jeunes poulains finiraient par prendre l'habitude de les ouvrir avec le nez. Un petit guichet permet de passer la main pour lever le taquet, lorsque la personne qui veut ouvrir la porte est du côté opposé au verrou.

« Un grand tonneau, scié par le milieu et goudronné avec soin,

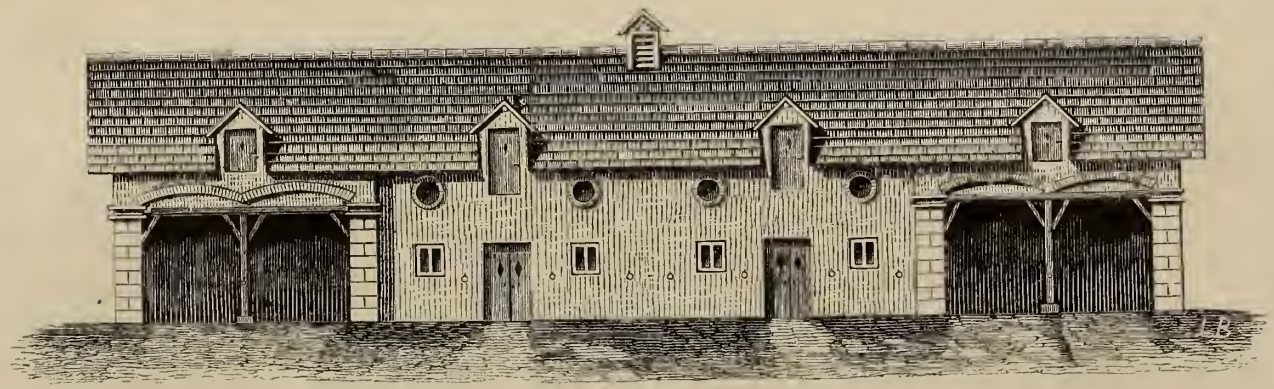


Fig. 127.

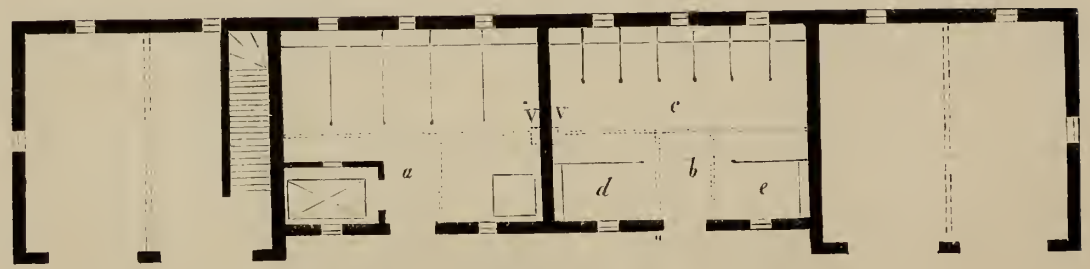


Fig. 128.

5 mètres.
0 1 2 3 4 5

Constructions rurales. — Écuries et Étables.

doit être placé dans le terrain de parcours et près de l'écurie, pour servir à abreuver les chevaux (1). »

— Nous indiquerons encore un abri pour les juments, que M. Huzard a remarqué dans les vastes haras de la Hongrie, et qui pourrait être imité dans les pâturages de nos éleveurs d'animaux domestiques. Il consiste en trois murs de 7 à 8 mètres de longueur chacun, et assemblés entre eux suivant un angle de 120 degrés. Quel que soit le côté d'où souffle le vent, les chevaux trouvent toujours un abri dans l'angle opposé; ils y trouvent de même un peu d'ombre à toutes les heures de la journée, si le soleil est trop ardent, surtout lorsque les murs ont une certaine hauteur.

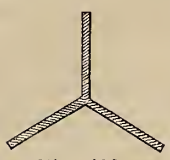


Fig. 129.

Ces abris peuvent s'établir en fortes palissades enduites avec de la bauge ou torchis : un toit en bruyère, en paillis ou même en clayonnage les compléterait utilement.

Comparaison des dimensions d'une écurie à celles d'une étable.— Nous intercalerons ici la description d'un bâtiment qui comprend sous le même toit une partie des locaux suffisants pour une petite exploitation, et dans lequel on apercevra facilement la différence des dimensions d'une écurie avec celles d'une étable (2).

Entre deux pavillons à l'usage de remise (pl. 32), se trouvent deux compartiments d'égale grandeur, dont l'un forme une écurie et l'autre une étable. Chacun d'eux a pour dimensions 7 mètres de long sur 5 mètres de large, soit en surface 35 mètres carrés.

L'écurie *a*, dans laquelle l'espace occupé par chaque cheval devant le râtelier est de $1^m,40$, peut, par conséquent, contenir cinq chevaux mis à côté les uns des autres sur un seul rang; derrière ceux-ci, un cabinet pour le charretier trouvera sa place sur l'un des côtés de la porte d'entrée, l'autre côté étant occupé par un emplacement pour quelques harnais.

Dans l'étable *b*, la même longueur de râtelier donnera place à

(1) *Nouvelles observations sur l'amélioration des races de chevaux*, par le duc de Guiche. Paris, 1830.

(2) Ce bâtiment a fait partie de la ferme de Petit-Bourg (Seine-et-Oise).

sept vaches à raison de 1 mètre de largeur par tête, dimension la plus réduite à laquelle il soit possible d'arriver, et que nous croyons même trop petite, comme nous le dirons plus loin. Derrière ce rang de vaches *c*, pourront trouver place deux stalles *d* et *e*, dont la largeur sera de $1^m,40$, et qui serviront chacune soit à une vache, soit à deux jeunes veaux. Ce sera donc un total de neuf bêtes à cornes qui pourront être réunies dans ce compartiment.

Le plan, fig. 128, montre la disposition de l'emplacement; les lignes doubles ponctuées indiquent la direction des rigoles d'écoulement dans les deux compartiments. Une cheminée d'aération qui leur est commune est désignée dans ce plan par VV.

Sur tout le bâtiment règne un grenier auquel on peut monter par un escalier établi dans l'une des remises, et qui s'ouvre sur la façade par quatre lucarnes; il est, en outre, aéré par de petites ouvertures circulaires à encadrement en briques.

— Toutes les dispositions d'écuries peuvent rentrer dans les catégories que nous venons de passer en revue; divers plans analogues se trouveront encore dans la seconde partie de notre travail, qui traite de la réunion des bâtiments nécessaires à une exploitation rurale.

ÉTABLES.

CONDITIONS GÉNÉRALES.

On désigne généralement sous le nom d'*étables* les locaux destinés aux animaux de l'espèce bovine (bouveries, vacheries, toits à veaux, suivant le sexe et l'âge des bêtes qui y sont renfermées). Les étables servent soit à l'élevage, soit à l'entretien, soit à l'engraissement. Pour ces diverses destinations, on se sert tantôt d'étables communes, tantôt d'étables séparées, quoique ces dernières

soient plus généralement réservées pour les bêtes mises à l'engrais. Nous en étudierons plus loin les diverses dispositions.

Tout ce que nous avons dit pour les logements d'animaux domestiques en général (page 73), tout ce qui a rapport à l'*abri contre l'humidité*, à l'*aération*, à la *surveillance* et à l'*assainissement* s'applique sans réserve aux étables. Beaucoup d'autres détails de leur construction sont aussi pareils à ceux des écuries ; nous allons passer en revue les modifications qu'il faut y apporter pour les étables, en renvoyant pour le reste à la description que nous en avons faite en parlant des premières.

Exposition. — « Les étables les plus saines sont celles qui sont exposées au levant et placées sur un sol sec et élevé (1). » A défaut de cette exposition, il faut préférer celle du midi avec fenêtres au nord : dans les deux autres cas, on devra ouvrir de grandes fenêtres du côté où le soleil peut pénétrer dans l'étable.

Ouvertures, portes et fenêtres. — Elles doivent être établies absolument de la même manière que celles des écuries (page 90). On donne, toutefois, un peu moins de largeur aux portes, car elles n'ont pas besoin, comme celles des écuries, de donner passage aux chevaux avec leurs harnais ; 1 mètre à $1^{m},20$ suffisent généralement pour les étables, à moins qu'on n'ait à loger des animaux de très-grande race. Les portes dites *coupées* sont employées avec grand avantage.

On ne place de rouleaux dans les portes que s'il s'agit de vacheries de bêtes précieuses par leur prix ; ils sont utiles pour empêcher les chocs auxquels les vaches pleines sont exposées sur les angles des parois.

Sol, pavage.—Les étables doivent, de même que les écuries, être pavées (page 94) ; mais, comme les pieds des bêtes bovines ne sont généralement pas garnis de fers, ce pavage n'a pas besoin d'offrir autant de résistance. Un simple cailloutage, mieux encore une couche de béton ou d'asphalte, un briquetage à plat et à joints cimentés sont les procédés les plus usités.

(1) Huzard, *Instruction sur les vaches laitières.*

Ce pavage est établi avec des pentes et des rigoles analogues à celles des écuries ; on donne seulement un peu plus de largeur à la rigole d'écoulement qui se trouve derrière les animaux.

Planchers à claire-voie.—On a préconisé, il y a quelques années, un système de planchers à claire-voie, qui, en permettant aux déjections animales de tomber dans une fosse sous-jacente et les empêchant de souiller le sol, devaient procurer aux bestiaux un lit de repos suffisant, avec une grande économie de litière. Ces planchers consistaient en des espèces de grils formés de pièces de charpente en chêne, portant environ $0^m,06$ d'équarrissage et laissant entre elles des intervalles de $0^m,02$ à $0^m,03$ de largeur; ils étaient mobiles et reposaient sur de petits murs formant les côtés d'une fosse pavée et creuse de $0^m,40$ à $0^m,50$. Cette fosse était placée de manière à se trouver sous la partie postérieure de l'animal, à 1 mètre environ du râtelier; sa largeur était de $1^m,50$ et sa longueur celle de l'étable. Elle devait recevoir non-seulement les déjections, mais encore de petites quantités de cendres ou de poussières de diverses natures ; quand elle était à peu près pleine, on soulevait le plancher mobile pour la vider. Le sol de la fosse pouvait être incliné de manière que les parties liquides se rendissent dans des fosses à purin.

L'expérience n'a pas justifié ce que l'on attendait de ce système (1) ; il est peu favorable à la santé des animaux. En Angleterre, on l'adopte quelquefois pour les jeunes veaux mis à l'engrais; il ne pourrait, dans aucun cas chez nous, être utilisé pour des animaux servant à la reproduction ou au travail.

Plafonds. — Il est bon que les étables soient plafonnées, surtout dans le cas où des greniers à foin sont placés au-dessus, comme lorsqu'il s'agit d'écuries (page 95).

Crèches, auges et râteliers.—Ces divers appareils se construisent d'une façon analogue à ceux qu'on emploie dans les écuries ; quelques-unes de leurs dimensions sont toutefois différentes.

La plupart du temps, on supprime les râteliers, surtout dans les

(1) On trouvera plus loin l'application de ce système aux bergeries et porcheries.

vacheries. Si on préfère en placer dans une étable, on appuie le roulon inférieur sur la mangeoire elle-même, de manière à ce qu'il ne soit pas élevé de plus de $0^m,80$ au-dessus du sol.

Un râtelier vertical est aussi plus commode pour les animaux.

Les mangeoires ne doivent pas être élevées de plus de $0^m,60$ au-dessus du pavage; on se contente même de $0^m,40$ ou $0^m,50$; leur largeur intérieure est de $0^m,40$, et leur profondeur de $0^m,20$ à $0^m,30$. Elles se font soit en pierres creusées reposant sur un massif en maçonnerie (fig. 130 et 131) (1); soit avec trois planches en chêne assemblées, de 4 à 5 centimètres d'épaisseur, portées sur des traverses de bois scellées, d'un côté, dans le mur et, de l'autre, dans une petite cloison verticale (fig. 132 et 133); soit avec trois planches établies de la même manière, mais renforcées par une pièce de charpente placée en avant, sur laquelle se vissent les anneaux d'attache, et soutenues par des chevalets (petits poteaux en bois avec traverses) scellés dans le sol et dans la muraille (fig. 134 et 135); soit avec un madrier qui forme la partie antérieure et repose sur un massif en maçonnerie, le fond et l'autre côté étant formés de briques cimentées (fig. 136 et 137).

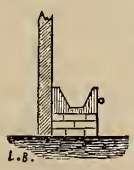


Fig. 130.

Fig. 131.

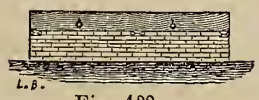


Fig. 132.

Fig. 133.

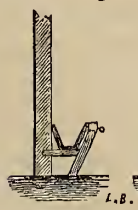


Fig. 134.

Fig. 135.

Fig. 136.

Fig. 137.

Ces auges sont ou adossées à la muraille ou isolées, suivant la disposition de l'étable.

(1) Les figures ci-après représentent chacune la coupe et l'élévation d'une crèche; elles sont à l'échelle de $0^m,01$.

Pour éviter une déperdition de nourriture que font souvent les ruminants, on a imaginé de maintenir leur tête au-dessus de l'auge, en les obligeant de passer le cou à travers une cloison; alors les parties qui échappent à leurs lèvres retombent dans l'auge et peuvent être reprises plus tard, sans risquer d'être foulées aux pieds des animaux.

Diverses applications ont été faites de ce système, qui présente quelques avantages dans les étables à couloir : c'est tantôt une espèce de cloison pleine en bois, établie sur le bord de l'auge et dans laquelle sont réservées des fenêtres de $0^m,40$ de largeur sur $0^m,60$ de hauteur (fig. 138 et 139) (1); tantôt des cloisons à claire-voie, établies de la même manière, avec des fenêtres de même grandeur, et formées de montants en charpente et de gaules pour remplissage (fig. 140 et 141) (2); tantôt des soliveaux placés perpendiculairement sur le bord antérieur de la mangeoire, appuyés au plafond et espacés entre eux de $0^m,40$ (fig. 142 et 143) (3); tantôt des gaules appuyées de même sur la mangeoire et le plancher supérieur, mais inclinées en avant et écartées de $0^m,25$ entre elles, avec suppression de l'une d'elles vis-à-vis le milieu de l'empla-

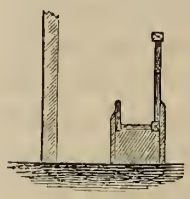


Fig. 138.

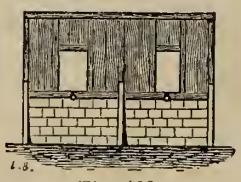


Fig. 139.

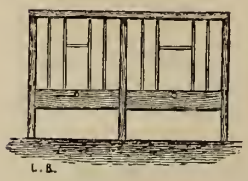


Fig. 140.

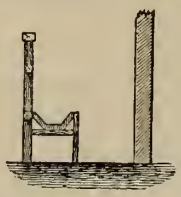


Fig. 141.

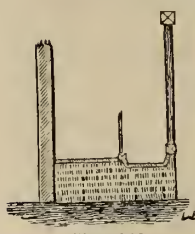


Fig. 142.

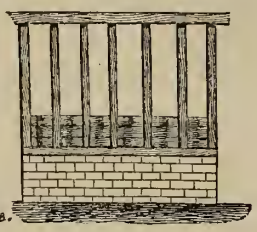


Fig. 143.

(1) Vacherie de Grand-Jouan (voir pl. 46 et 47).
(2) Étables bretonnes.
(3) Étables de la ferme-école du Cher (voir pl. 44).

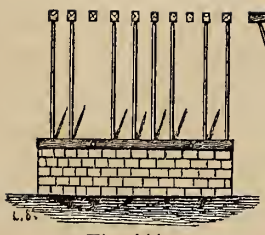


Fig. 144.

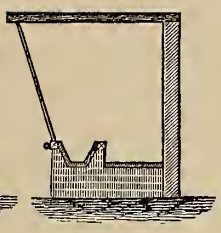


Fig. 145.

cement de chaque animal (fig. 144 et 145) (1).

Les animaux s'habituent très-aisément à passer leur tête à travers les intervalles de ces cloisons.

Derrière les auges représentées dans les fig. 138 et 140 se trouve un passage dont le sol est au même niveau que l'écurie, tandis que, dans celles dessinées dans les fig. 143 et 145, le passage est élevé presque à la même hauteur que les auges, ce qui facilite la distribution de la nourriture. D'autres fois, l'auge est au niveau de l'écurie (voir page 134 ci-après, étables à corridor).

Dans quelques étables où on laisse les litières pendant un certain espace de temps sous les animaux, la place qu'occupent ces derniers est creusée de $0^m,30$ à $0^m,50$, la mangeoire est mobile; elle est alors nécessairement formée de trois planches reliées ensemble par des boulons et des équerres en fer. On l'exhausse à mesure que les litières s'accumulent et que les animaux se trouvent à un niveau plus élevé. A cet effet, l'auge est posée d'abord sur un petit mur de $0^m,40$ de hauteur, puis on fourre dessous, pour l'élever, des portions de madriers ou de briques qu'on pose d'abord de plat, puis de champ. D'autres fois, l'auge est intercalée entre quatre montants percés d'une série de trous à travers lesquels passent des boulons en fer supportant l'auge; on l'élève en mettant les boulons dans les trous supérieurs. Les anneaux d'attache sont fixés dans le mur.

—Il est bon d'établir, dans toutes ces mangeoires, des séparations pour que les animaux ne prennent pas la nourriture du voisin.

On pose aussi sur les mangeoires une espèce d'échelle dont les montants sont écartés de la même largeur qu'elles, et dont les barreaux sont séparés de $0^m,40$ environ; elle est fixée d'un seul côté, de manière à pouvoir être levée à volonté. Cette échelle empêche les

(1) Étables de M. de Béhague, à Dampierre (voir pl. 40 et 43).

animaux de retirer la nourriture de l'auge pour la jeter sous leurs pieds, principalement lorsqu'on leur donne des aliments mélangés dont ils sont tentés de séparer ceux qui leur conviennent le mieux.

Pour le nettoyage, on pratique un trou dans les auges en pierre, ou une petite porte de 10 à 15 centimètres fermant à coulisse dans celles en bois. Si on remplit les auges en passant dans un corridor, c'est du côté de ce corridor que doivent être les ouvertures.

Séparations. — On n'établit pas, le plus souvent, de séparations entre les bêtes bovines; cependant, si on juge nécessaire de les séparer entre elles, c'est à l'aide de cloisons fixes formant des espèces de stalles, comme celle représentée dans les fig. 146 et 147, 148 et 149, consistant en un panneau dont les montants sont enfoncés dans le sol : le premier modèle laisse libre le dessus de l'auge; le second, où est établi un râtelier, empêche les animaux de se voir en mangeant.

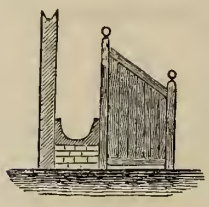


Fig. 146.

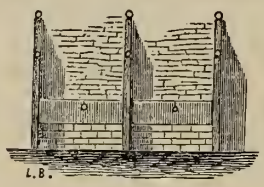


Fig. 147.

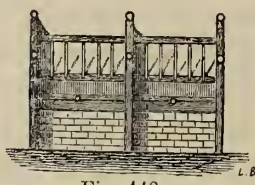


Fig. 148.

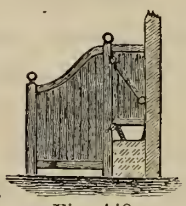


Fig. 149.

On ne donne à ces séparations que 1 mètre de large ou $1^m,40$ au plus, et une hauteur de $1^m,60$ se réduisant à $1^m,10$ en avant. Ces dimensions suffisent pour empêcher les animaux attachés à la crèche de se donner des coups de corne.

On peut employer ces séparations dans les étables à couloir comme dans toutes les autres.

Lorsqu'on laisse les vaches avec leurs veaux, il est bon de les renfermer dans des espèces de stalles qui n'aient accès que par une porte sur le passage de service; ces séparations auront 3 mètres ou $3^m,50$ de longueur sur $1^m,30$ de hauteur.

Dimensions des étables. — C'est d'après la grandeur de la race des

bêtes à cornes que doit être fixé l'emplacement nécessaire à chaque animal, afin qu'il ait une certaine liberté de mouvement et la facilité de se coucher pour ruminer à l'aise.

Si nous prenons pour exemple une de nos races moyennes, nous fixerons la largeur de cet emplacement à $1^m,25$, dimension la plus généralement adoptée. Dans beaucoup de vacheries, elle est réduite à 1 mètre; les animaux sont alors trop resserrés. M. de Gasparin la porte à $1^m,50$; il ne résulterait pas de l'adoption de cette largeur un trop grand intervalle entre les bêtes, mais les frais de construction des étables pour un nombre de têtes donné en sont augmentés.

Cet intervalle doit être aussi plus ou moins grand, suivant la disposition de l'étable ou, plutôt, suivant le procédé employé pour distribuer la nourriture; dans les étables à couloir derrière la crèche, les animaux peuvent être plus rapprochés que si on est obligé de passer entre eux pour remplir la mangeoire.

Lorsque l'on établit des séparations ou stalles, il convient d'en espacer les montants de $1^m,50$.

— Si les animaux de l'espèce bovine, par leur conformation, demandent, pour se coucher, un peu moins de place en largeur que ceux de l'espèce chevaline, il leur faut autant d'emplacement en longueur; quand, rigoureusement, cette dernière dimension serait un peu moindre, l'augmentation de largeur de la crèche donne le même résultat : cet emplacement peut donc être fixé de 3 mètres à $3^m,50$; il faut y ajouter un passage derrière les animaux de 1 mètre au moins, ce qui donnera un total de 4 mètres à $4^m,50$.

Dans les bouveries destinées aux animaux de travail, il faut augmenter cette dimension de $0^m,50$, emplacement nécessaire pour la suspension des jougs, colliers ou harnais; on obtiendra ainsi une grandeur de 5 mètres, égale à celle que nous avons indiquée pour les écuries simples.

Cette dimension doit, du reste, varier suivant la disposition des rangs d'animaux dans les étables, comme cela a lieu pour les écuries. Nous renverrons à ce que nous avons dit à leur sujet; en ob-

servant qu'il s'y joint, dans certains cas, un élément de plus, celui des couloirs pour l'alimentation dans les étables qui en comportent; il sera très-facile d'y avoir égard par l'examen des plans ci-après.

— La hauteur sous plancher doit être d'environ 3 mètres; un bon système de ventilation rend cette hauteur très-suffisante (voir page 104).

DES DISPOSITIONS DIVERSES D'ÉTABLES.

Étable longitudinale simple. — Adoptant pour les étables des dénominations analogues à celles que nous avons données pour les écuries, c'est ainsi que nous désignerons la disposition de l'étable représentée dans la pl. 33. Les animaux y sont rangés sur un seul rang placé dans le sens de la longueur de la construction. Composée d'un bâtiment de 15 mètres de long sur 5 mètres de large intérieurement, cette étable peut contenir dix animaux, si on leur accorde $1^m,50$ de largeur, ou douze, si on ne leur donne que $1^m,25$.

L'élévation de la face (fig. 150) et celle de l'un des pignons (fig. 151) montrent que la construction est établie en colombages, avec remplissage en terre battue, système économique dans les localités où le bois est à portée.

Pour la facilité du service, deux portes doubles donnent accès à l'écurie. Trois fenêtres ouvertes sur la façade et une autre sur chacun des pignons éclairent l'intérieur.

La coupe en travers du bâtiment (fig. 153) indique le placement des animaux, la pente du sol et la place de la rigole d'écoulement des liquides, rigole qui doit se prolonger au dehors jusqu'à la fosse à purin et par le plus court trajet, soit en traversant l'un des pignons, soit en se recourbant dans un des angles ou vis-à-vis l'une des portes d'entrée.

Cette coupe laisse encore voir l'un des tuyaux de ventilation en poterie qui s'élèvent au-dessus du toit; trois cheminées semblables entre elles sont disposées dans l'étable; leur place au plafond supérieur est indiquée, dans le plan (fig. 152), par trois petits cercles ponctués et par les lettres V, V, V.

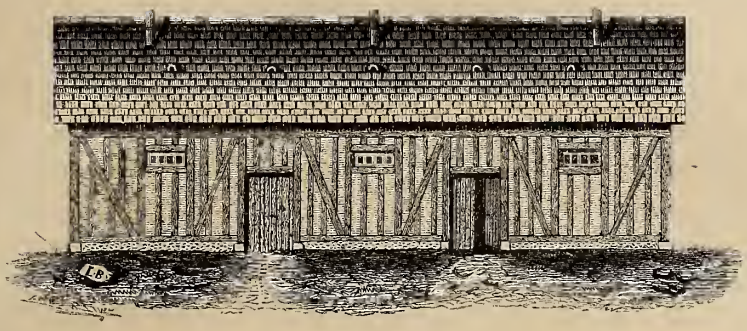


Fig. 150.

Fig. 152.

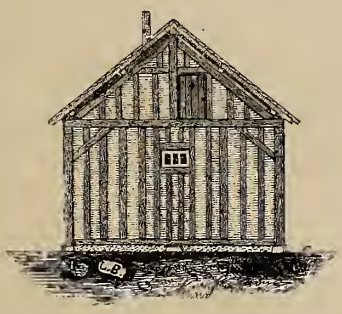


Fig. 151.

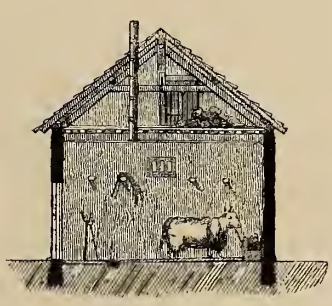
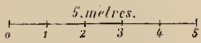


Fig. 153.



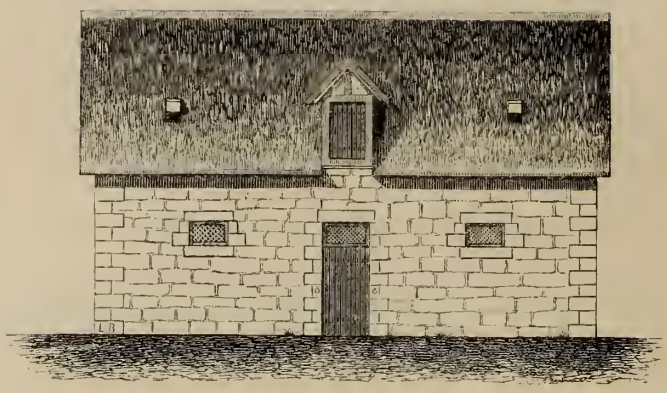


Fig. 154.

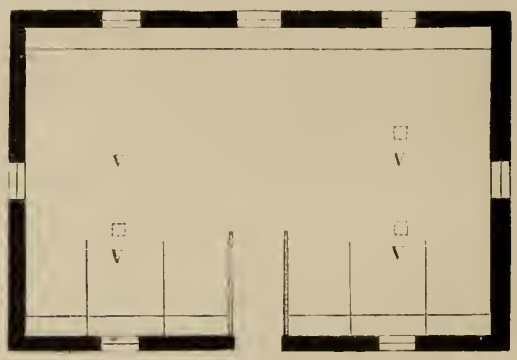


Fig. 155.

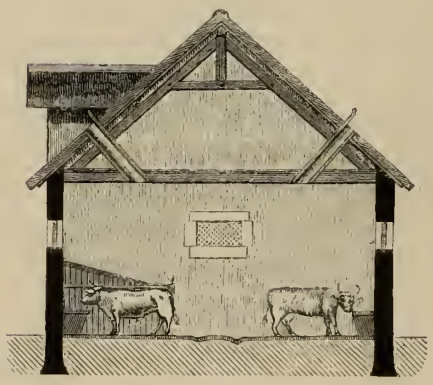
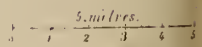


Fig. 156.

Constructions rurales. — Étables.



Aux deux extrémités de l'étable sont deux petits emplacements A et B destinés à déposer la nourriture avant qu'elle soit distribuée aux animaux; ce sont deux espèces de coffres sans couvercle, dont la hauteur peut être de 1 mètre à $1^m,20$.

Au-dessus de cette étable règne un petit grenier à fourrage auquel on parvient par des portes réservées dans chacun des pignons; ce grenier est aéré par des chatières en poterie indiquées au dessin.

Étable longitudinale double. — Si, au lieu de disposer les animaux sur un seul rang, comme dans l'étable que nous venons de décrire, on les place sur deux rangs, comme dans celle qui est représentée dans la pl. 34, il en résulte une économie d'emplacement analogue à celle que nous avons indiquée pour les écuries (page 105).

L'étable double ci-contre est celle dont la disposition a été recommandée par Tessier (1). Construite en moellons (fig. 154), elle peut contenir dix vaches seules au rang postérieur, et trois vaches avec leurs veaux de chaque côté de la porte d'entrée, dont les sépare une cloison de 2 mètres de haut. Le plan (fig. 155) et la coupe en travers (fig. 156) indiquent cet aménagement. Cette dernière laisse voir, en outre, la disposition du pavage intérieur; deux rigoles pratiquées derrière les animaux conservent au milieu un passage toujours sec.

La couverture en paille figurée dans notre dessin est celle qui conviendrait le mieux aux étables, si elle ne comportait pas avec elle un danger permanent : nous parlerons de cette sorte de toiture dans les détails de construction qu'on trouvera plus loin.

Ce qui constitue, dans cette étable, le système indiqué par Tessier, c'est le mode de ventilation; il consiste en quatre cheminées inclinées, faites avec des planches, s'ouvrant au plafond supérieur et terminées au niveau du toit; un petit abri en poterie ou en bois empêche l'introduction de la pluie à l'intérieur. Les lettres V du plan indiquent la place qu'elles occupent au plafond. La ventilation est

(1) *Observations sur quelques maladies des animaux domestiques*, 1782.

complétée par des fenêtres percées sur toutes les faces et closes par des toiles métalliques.

Sur l'étable, un grenier, de dimensions assez réduites, peut contenir une petite provision de fourrage; une lucarne établie entre des poteaux en bois et fermée par une porte y donne accès.

Autre étable longitudinale double. — Dans la pl. 35, nous avons représenté une de ces antiques étables, comme en savaient élever les abbés et les seigneurs dans un âge déjà éloigné (1). Nul doute que les frais d'établissement d'une pareille construction ne soient considérables; mais, si l'on fait entrer en ligne de compte la durée dont elle est susceptible, le résultat du calcul pourrait bien être en sa faveur, le système de voûte étant déjà par lui-même propice à la santé du bétail, en ce qu'il favorise l'accumulation des gaz et, par suite, leur expulsion. Aussi a-t-on cherché à l'imiter par divers procédés que l'on trouvera décrits dans les détails de construction qui terminent notre travail.

Deux berceaux voûtés, en pierre, reposant au milieu sur des piliers à angles abattus et consolidés au dehors par des contre-forts ou éperons, ainsi que le montrent l'élévation (fig. 157), le plan (fig. 158) et la coupe en travers (fig. 159), constituent cette vacherie; elle peut contenir au rang postérieur quinze bêtes séparées par groupes de trois, six bêtes placées deux à deux, à gauche de la porte d'entrée, et sept à droite (l'un des compartiments en contenant trois); en totalité, vingt-huit vaches. — Un trottoir élevé de $0^m,14$, interrompu seulement par une dépression au milieu pour le passage des animaux du rang postérieur, permet une circulation et une surveillance faciles; il est indiqué au plan par une ligne continue; les lignes ponctuées qui accompagnent cette dernière sont la place des rigoles d'écoulement qui se continuent au dehors, en passant sous la porte d'entrée.

Pour compléter le système de ventilation, nous avons ajouté, dans nos dessins, des cheminées en poterie s'élevant au-dessus du toit, et

(1) Vacherie à la ferme des hospices de Paris, aux Corbins, près Lagny (Seine-et-Marne).

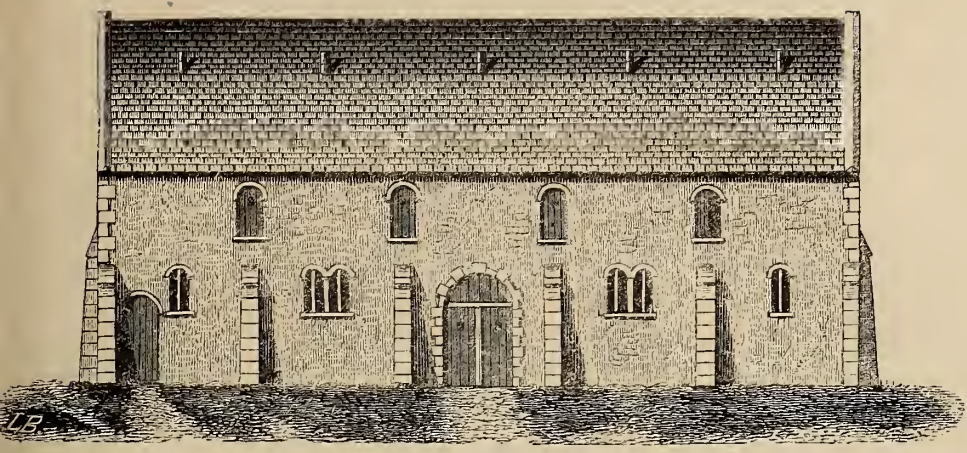


Fig. 157.

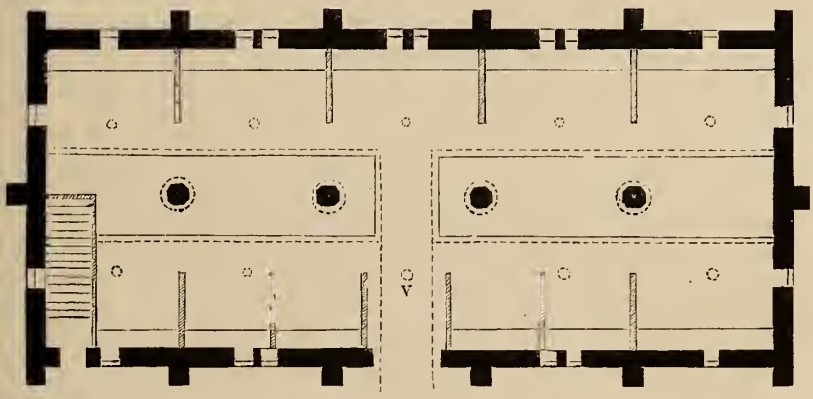


Fig. 158.

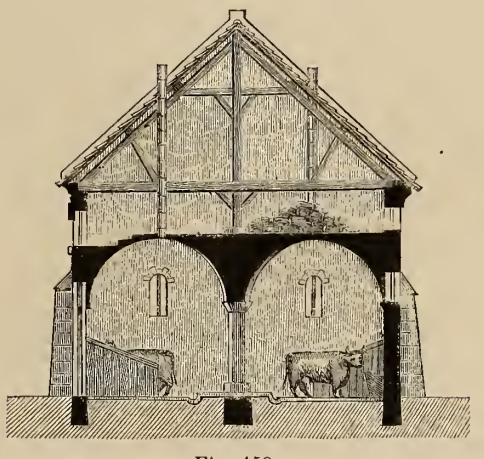
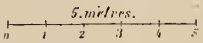


Fig. 159.



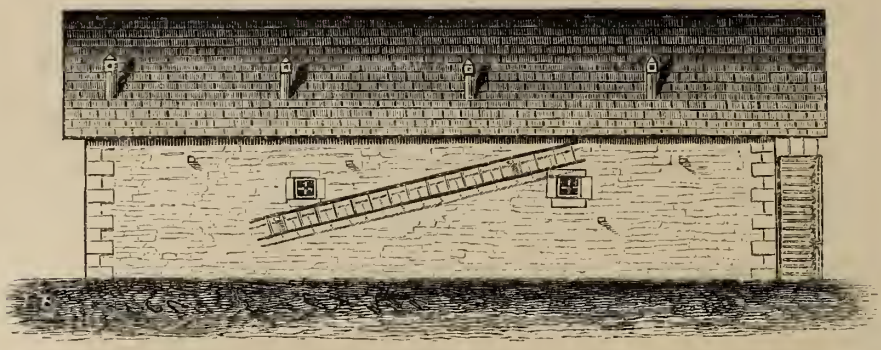


Fig. 160.

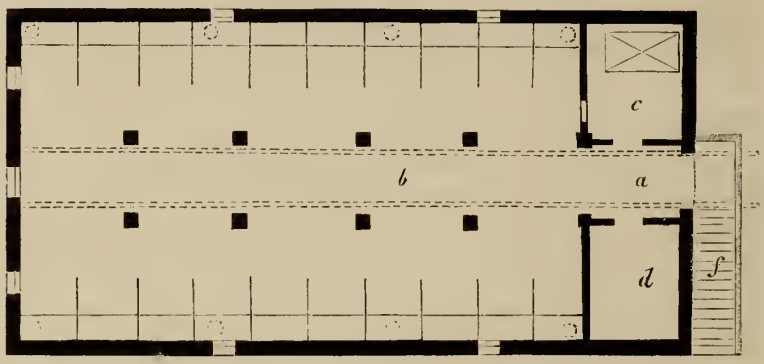


Fig. 162.

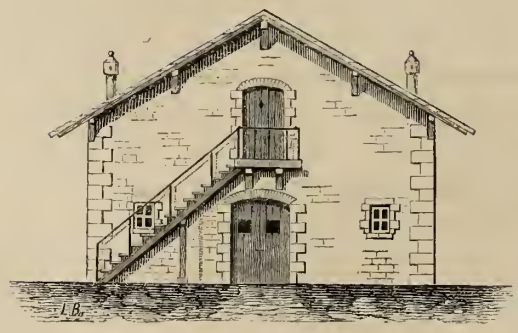


Fig. 161.

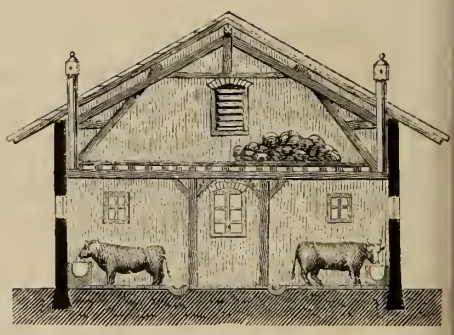
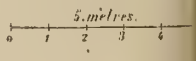


Fig. 163.



dont la partie inférieure s'ouvre au sommet des voûtes : leur position est indiquée dans le plan par dix petits cercles dont l'un est marqué de la lettre V.

Au-dessus de l'étable règne un vaste grenier dans lequel le fourrage peut être emmagasiné par des portes latérales. Le service est facilité par un escalier dont la porte s'ouvre au dehors, mais dont l'emplacement est pris sur celui destiné aux animaux. La charpente qui supporte la toiture, étant composée de pièces soutenues par un poinçon vertical appuyé sur la maçonnerie des piliers, est d'une grande solidité. Les pignons en maçonnerie s'élèvent au-dessus de la toiture, qui s'y trouve comme encadrée par un rang de pierres de taille surmontant le mur dans la moitié de son épaisseur, l'autre moitié étant recouverte par les tuiles du toit ; de cette manière elle est abritée contre les coups de vent.

Il est inutile de faire ressortir les garanties qu'offre ce système de construction contre les chances d'incendie.

Autre étable longitudinale double. — Les animaux sont placés encore sur deux rangs et dans le sens de la longueur du bâtiment dans l'étable représentée par la pl. 36, mais l'accès n'a plus lieu de la même manière, c'est à l'un des pignons que se trouve la porte d'entrée (1).

Cette disposition permet de consacrer aux animaux tout l'emplacement des murs de face; dans les deux étables que nous venons de décrire, la porte occupait l'espace d'un ou même de deux animaux.

Cette disposition est encore précieuse par la facilité qu'elle présente pour l'agrandissement. On peut allonger l'étable sans qu'il en résulte d'inconvénient pour le plan d'ensemble de la ferme dont elle fait partie : nous reviendrons sur ce sujet, en parlant de la disposition générale des domaines, dans la deuxième section de ce travail.

L'étable dont il s'agit ici et qui est représentée en plan par la

(1) Une disposition analogue existe dans l'une des fermes dépendant du château de Grosbois, appartenant à M. le prince Berthier de Wagram.

fig. 162, en élévations de côté et au pignon par les fig. 160 et 161, et en coupe en travers par la fig. 163, peut loger vingt bêtes à cornes si on donne à chacune $1^m,40$ de largeur, ou vingt-quatre si on les réduit à $1^m,20$. De chaque côté de l'entrée *a* sont réservés deux cabinets : l'un *c*, pour le logement d'un garçon vacher; l'autre *d*, pour le dépôt d'une certaine provision de nourriture destinée à être distribuée aux animaux. Un passage *a b* est réservé, au milieu, pour le service ; il est maintenu propre par deux ruisseaux établis de chaque côté et indiqués par les lignes ponctuées.

Comme la charpente a une assez grande portée, elle est soutenue par deux rangs de petits poteaux placés de chaque côté du passage *b*, et qui serviraient à appuyer des séparations si on voulait en établir entre les bêtes.

La ventilation s'opère, comme dans les précédentes étables, par de petites cheminées en poterie, surmontées de chapeaux analogues à ceux qu'on emploie pour les tuyaux de poêle des habitations. L'éclairage se fait par des fenêtres ouvertes dans toutes les directions.

Le toit couvert en ardoises présente, autour du bâtiment, une large saillie protectrice des murs. Cette saillie est encore plus grande en avant, où elle est soutenue par de petits arcs-boutants ; ici elle a pour effet d'abriter un escalier en bois placé extérieurement pour le service du grenier à fourrage qui existe dans toute la longueur de l'étable.

Étable mixte, transversale et longitudinale.—Lorsque le bâtiment dont on dispose offre une trop grande largeur pour un seul rang d'animaux, sans avoir celle qui serait nécessaire pour deux, on peut alors distribuer l'étable comme celle qui est représentée dans les planches 37 et 38 (1). (Élévation de face, fig. 164; élévation de côté, fig. 165; plan, fig. 166; coupe en travers, fig. 167.)

La largeur intérieure du bâtiment étant de 7 mètres, on a pris

(1) Cette étable est une partie de celle de l'établissement agricole de Petit-Bourg, près Corbeil (Seine-et-Oise), fondé par M. Alliez.

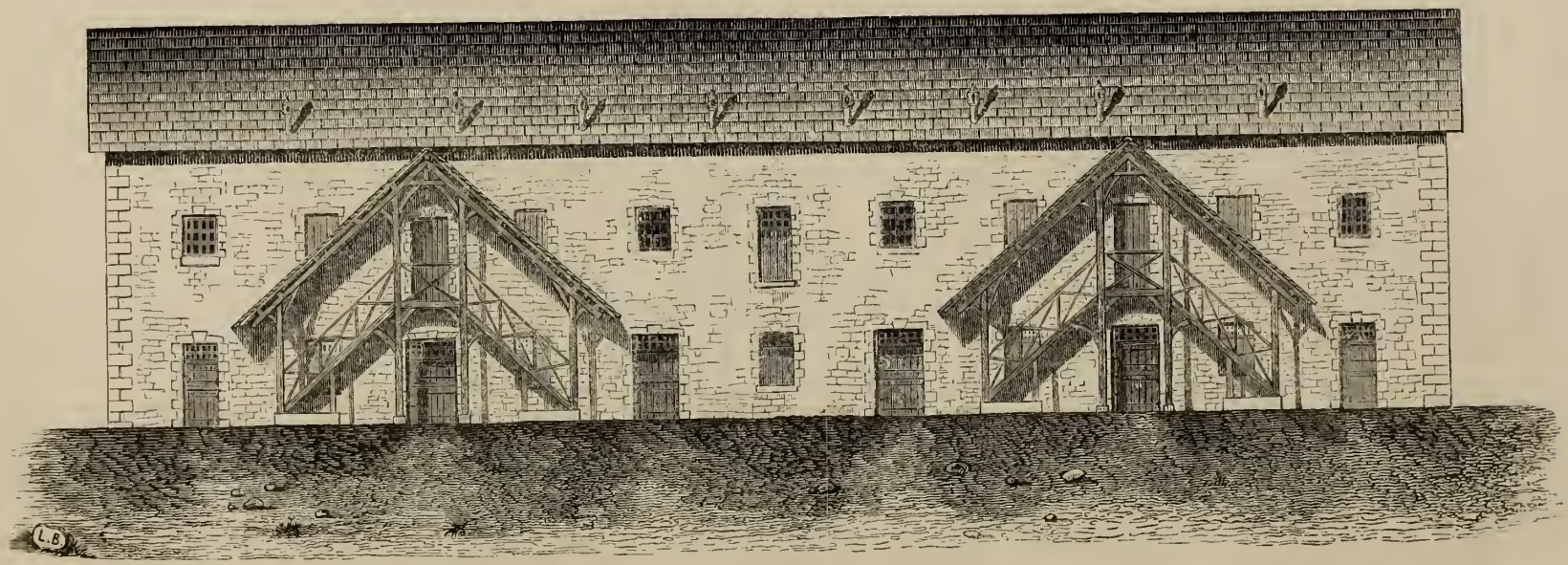


Fig. 164.

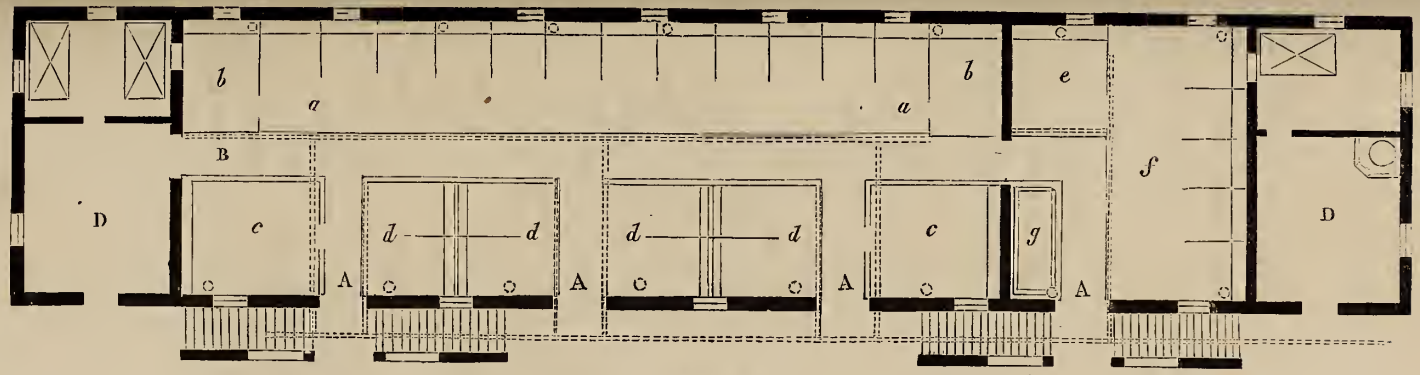


Fig. 166.

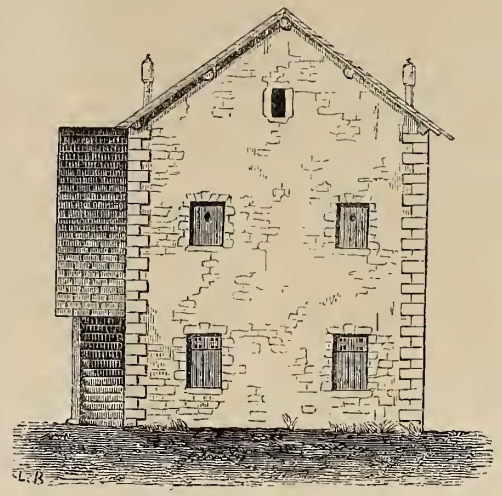


Fig. 165.

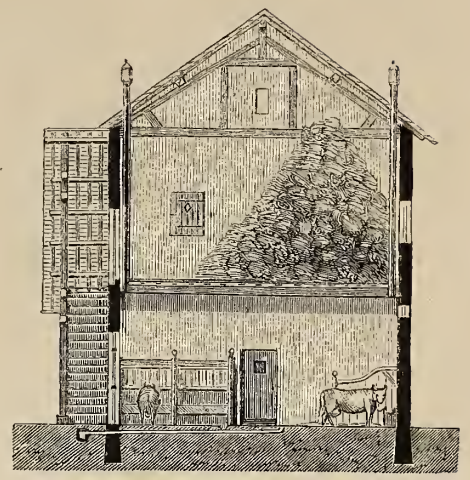
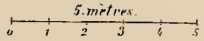


Fig. 167.

Constructions rurales. — Étables.



4 mètres pour un rang longitudinal de vaches *a a* avec deux compartiments particuliers *b* à l'extrémité ; derrière ce rang se trouve un passage B, en forme de trottoir, avec une rigole d'écoulement indiquée au plan par des lignes ponctuées : ces rigoles deviennent souterraines, pour se terminer au dehors dans un égout, comme le montre la coupe transversale (fig. 167).

Sur la partie antérieure et dans l'intervalle des portes, sont pris, sur la largeur restante de 3 mètres, des espaces indiqués au plan par les lettres *c c*, *d d d d*, et qui peuvent contenir chacun deux animaux, avec ou sans séparations. Derrière eux, le trottoir indiqué en B se continue, et se termine aux portes d'entrée A. Des rigoles d'écoulement pour les urines vont se réunir aux premières, ainsi que le montre la coupe (fig. 167).

C'est cette étable que nous avons cru devoir désigner sous le nom d'étable à disposition mixte, puisqu'une partie des animaux y est placée dans le sens de la longueur, une autre dans celui de la largeur.

Si maintenant nous continuons l'examen du bâtiment que représentent les deux pl. 37 et 38, et qui constitue une des plus belles vacheries qui soient à notre connaissance, nous trouverons, au bout du compartiment que nous venons de décrire, une autre étable du même genre *f*, dans laquelle cinq animaux placés transversalement à la construction occupent une largeur de 7 mètres, à raison de $1^{m},40$ chacun : derrière eux, un compartiment *e*, de $2^{m},40$ de largeur, peut servir à deux animaux placés dans un autre sens. Un trottoir en équerre, et se terminant en A, rejoint celui du premier compartiment, et des rigoles d'écoulement y sont disposées de la même manière que dans celui-ci. Le rectangle marqué au plan, par la lettre *g*, est la place d'un réservoir pour l'eau destinée aux animaux : des tuyaux conduisent l'eau dans les auges.

Aux deux extrémités de cette construction sont deux petites pièces *D D* : l'une sert de dépôt à la nourriture, et donne accès à un cabinet où se trouvent deux lits pour les bouviers, avec une fenêtre permettant de voir ce qui se passe dans le grand compartiment de

l'étable; la seconde, placée à l'autre bout, contient un fourneau pour la cuisson de certains aliments. Derrière cette pièce est un cabinet pour un surveillant auquel une fenêtre permet de voir dans l'étable *f*.

Nous dirons, plus loin, que les laiteries doivent être séparées de l'étable ; cependant, si quelque obstacle s'opposait à ce qu'il en fût ainsi, il est inutile de dire que l'un de ces compartiments D pourrait servir de laiterie ou au moins de lieu de dépôt provisoire pour le lait, au fur et à mesure de la traite des vaches.

Les étables ci-contre sont éclairées par des impostes vitrées placées au-dessus des portes, par des fenêtres dont la partie supérieure seule est à jour du côté de la façade, enfin par des jours ayant la même dimension et s'ouvrant par derrière.

La ventilation s'opère par des tuyaux en poterie établis comme ceux dont nous avons parlé dans l'explication des planches précédentes.

Sur le tout règne un vaste grenier ayant la hauteur d'un étage et celle du comble. On y monte à l'aide d'escaliers extérieurs à double rampe, soutenus par des montants en charpente et recouverts d'un toit pour les protéger. On pourrait peut-être reprocher à ces escaliers un peu de luxe dans leur construction; mais, dans l'exploitation où est située cette étable, il a fallu faire quelque concession au pittoresque, et d'ailleurs le service n'en devient que plus facile.

Étable transversale simple.—Au lieu de disposer les rangs d'animaux dans le sens de la longueur du bâtiment, si on les place dans celui de la largeur, l'étable est dite *transversale*. Si elle ne comporte qu'un seul rang, si elle est simple, cette étable offre une certaine économie dans la construction, quoique les animaux y occupent le même emplacement que dans une étable longitudinale ; car elle facilite l'emploi des bâtiments plus profonds et dont le plan se rapproche le plus de la forme carrée, dont le périmètre est le moins étendu, et qui a, par conséquent, moins de murs. Aussi cette disposition d'étable convient-elle très-bien à toutes les petites exploitations où on n'a qu'un petit nombre d'animaux à loger et où le

même bâtiment abrite souvent les compartiments destinés aux diverses espèces.

On en trouvera plusieurs exemples dans les plans d'ensemble des bâtiments nécessaires à une exploitation que nous avons réunis dans la IIe partie de ce traité.

Étable transversale double. — Les étables doubles présentent sur les étables simples une certaine diminution dans l'emplacement : nous ne répéterons pas ce que nous avons déjà dit à ce sujet en parlant des écuries (pages 105 et 108).

Les étables transversales doubles s'adaptent, de même que les étables transversales simples et avec plus de convenance encore, aux constructions d'une certaine profondeur, dont l'emploi est généralement plus économique.

Elles trouvent très-bien leur place dans les bâtiments où le même toit recouvre les logements de divers animaux, comme dans les petites exploitations.

Elles conviennent enfin pour l'utilisation de bâtiments dont on change la destination, comme celui qui contient les étables doubles dont nous allons parler.

Ce bâtiment, représenté dans la pl. 39, était une ancienne grange de 20 mètres sur 9 mètres (1). A l'aide du remaniement d'une petite partie de la façade, opéré par la diminution de la porte d'entrée, le percement de trois portes de 1m,20 de large, avec arceaux en briques, et de deux fenêtres semblables sur chaque face (élévation, fig. 168); par la construction de deux cloisons en maçonnerie élevées de 2 mètres seulement, et par l'établissement d'auges et d'un pavage en cailloutis, on a obtenu une étable à trois compartiments, contenant trente-six bêtes à cornes à raison de 1m,10 environ de large par chaque tête, ou quarante-deux bêtes à raison de 1m,20 environ.

Le plan (fig. 169) montre la disposition qui comporte le premier

(1) Ferme de Choisy-le-Temple (Seine-et-Marne), appartenant à M. de Baulny, exploitée par M. Lavaux.

de ces nombres; les animaux sont séparés par de petites cloisons, de 1 mètre de large, figurées dans le dessin; l'emplacement des rigoles d'écoulement pour les urines y est indiqué par les lignes doubles ponctuées.

On n'a point établi de plancher au-dessus des animaux, ainsi que le laisse voir la coupe suivant la longueur du bâtiment (fig. 170); aussi une abondante ventilation s'opère-t-elle à travers les interstices de la toiture. On sait que ce mode est adopté dans beaucoup de fermes anglaises; il suffit, pour qu'il n'en résulte pas d'inconvénients pour les animaux, de tenir les portes fermées le plus possible à l'époque des froids.

Etables à corridor pour l'alimentation.—Toutes les fois qu'une exploitation comporte un nombre considérable de bêtes à cornes nourries à l'étable, pour l'entretien ou l'engraissement, on établit derrière les crèches des couloirs ou corridors qui permettent aux bouviers de les remplir sans passer entre les animaux. Si cette disposition exige un peu plus de surface dans la construction, l'augmentation de frais qui en résulte est plus que compensée par l'économie de main-d'œuvre dans le service journalier.

Ces corridors ont diverses dimensions; on leur donne depuis $0^m,80$ de large pour le passage d'un homme avec une brouette, jusqu'à 2 mètres pour la circulation de petits chariots chargés de fourrage. Tantôt on laisse leur sol au niveau de celui de l'étable, tantôt on l'élève à moitié de la hauteur et jusqu'au bord même de la mangeoire. On pave légèrement ce passage en béton, en cailloutis ou en carreaux de terre cuite, de manière à ce qu'il puisse être maintenu propre : dans le cas où il est élevé au-dessus du sol de l'étable, une pente est ménagée, à son extrémité, pour en permettre l'accès (pages 94 et 95).

Les neuf planches suivantes (pl. 40 à 48) font voir différentes applications de ce système.

Étable à couloir longitudinal.—Les corridors qui desservent à la fois deux rangs d'animaux sont les plus avantageux pour le service; aussi, dans une étable de la forme représentée par la pl. 40, doit-on placer les animaux tête à tête, en réservant le corridor entre

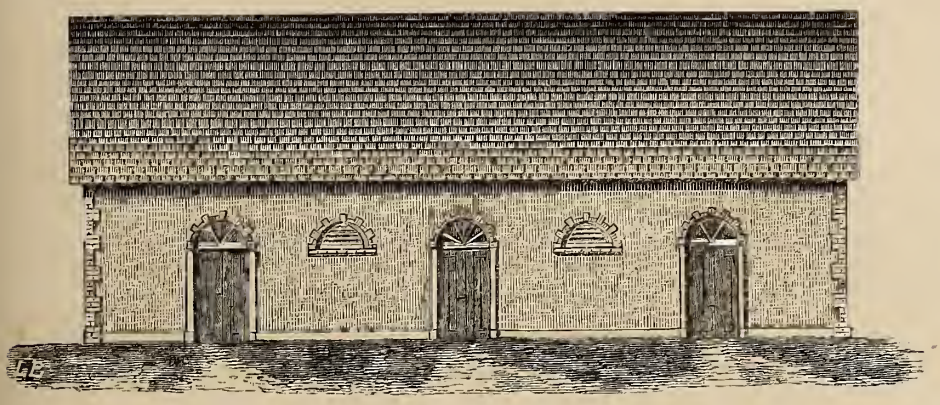


Fig. 168.

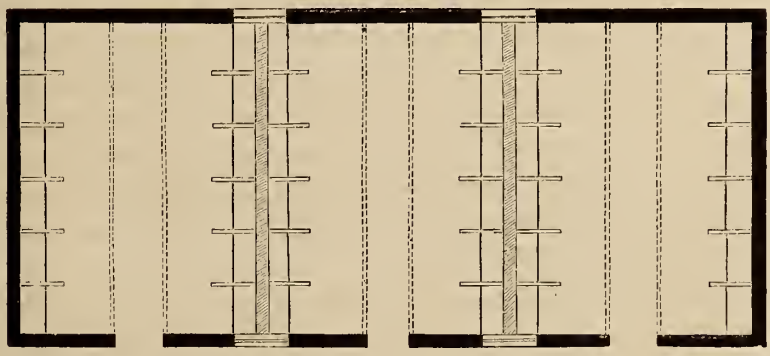


Fig. 169.

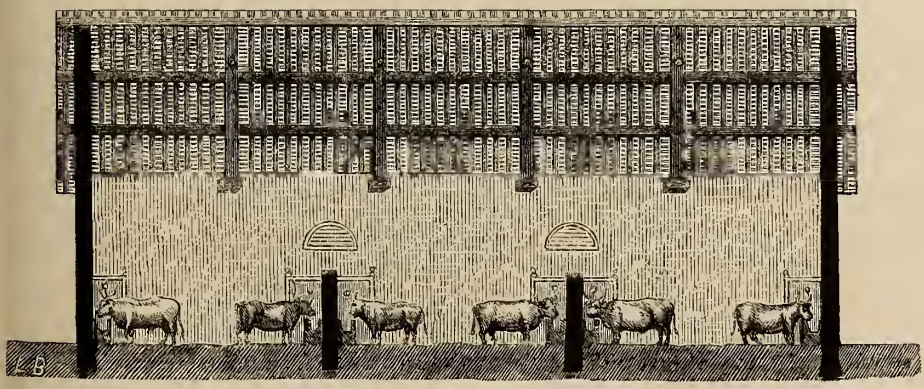


Fig. 170.

5 mètres.
0 1 2 3 4 5

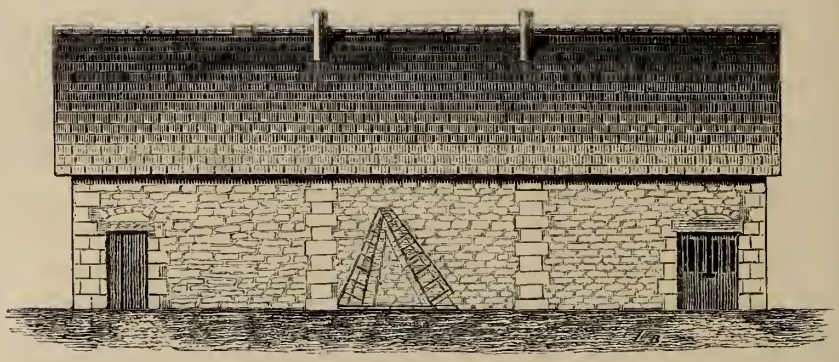


Fig. 171.

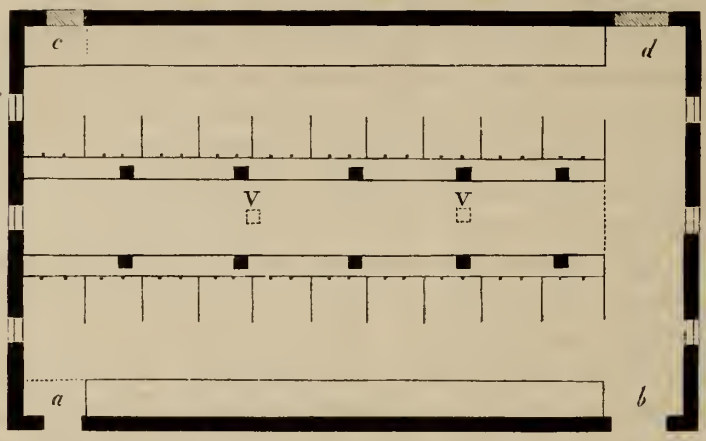


Fig. 172.

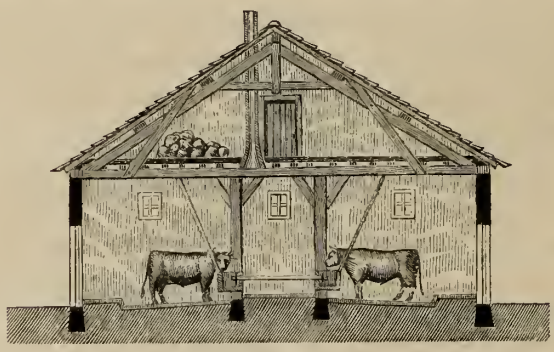
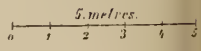


Fig. 173.



les auges. La surface totale serait la même, il est vrai, si la tête des animaux était tournée vers les murs; au lieu de deux passages derrière eux pour leur circulation et les soins à donner à la litière, il n'en faudrait plus qu'un; mais on aurait alors besoin de deux corridors pour distribuer la nourriture. Il est plus commode et un peu plus économique que cette distribution ait lieu par le même corridor.

L'étable représentée dans la pl. 40 a pour largeur intérieure 10 mètres, sur lesquels 2 ont été pris pour un large couloir longitudinal; en outre, un trottoir a été ménagé derrière les animaux (1).

La grande largeur de cette étable exige que la charpente soit soutenue au milieu par des poteaux placés de chaque côté du couloir central; ces poteaux servent, en outre, d'appui pour les auges. Sur ces dernières sont fixées des gaules de sapin inclinées pour forcer les animaux à maintenir leur tête au-dessus de la mangeoire; nous en avons décrit la disposition (page 123).

La porte *a* sert à l'enlèvement du fumier, l'autre *b* à l'introduction des animaux; deux autres pourraient être établies, d'une manière symétrique, en *c* et en *d*. Une barre de bois glissant dans deux colliers en fer fixés sur chacune des extrémités des auges empêche les bêtes de pénétrer dans le corridor lorsqu'on les fait entrer dans l'étable ou en sortir; la coupe en travers (fig. 173) fait voir cette barre, et le plan (fig. 172) l'indique par une ligne ponctuée.

Si la disposition des lieux le permettait, au lieu de portes établies dans le sens de celles qu'indique notre planche, on les ferait ouvrir au pignon; il en faudrait alors trois, l'une au milieu pour le couloir et une de chaque côté pour les bestiaux : l'étable contiendrait deux têtes d'animaux en plus.

Dans cet exemple, la ventilation est opérée par deux cheminées en poterie dont la partie inférieure se termine en entonnoir, afin d'en faciliter le tirage : leur place au plafond supérieur est indiquée, dans le plan (fig. 172), par les lettres V, V. C'est au-dessus du cou-

(1) Une étable analogue a été construite par M. de Béhague, au château de Dampierre-sur-Loire (Loiret).

loir qu'elles s'ouvrent, afin qu'il soit facile de régler leur tirage et même de les boucher, s'il en était besoin.

Grande étable à couloir longitudinal. — C'est encore une étable du même système, mais établie dans de grandes dimensions, que représentent les dessins contenus dans les pl. 41 et 42, en élévation de face par la fig. 174, en élévation de côté par la fig. 176, en plan par la fig. 175, en coupe transversale au milieu par la fig. 178, enfin en coupe transversale suivant la ligne AB du plan par la fig. 177 (1). Cette étable diffère de la précédente non-seulement par ses dimensions, mais encore en ce que le couloir longitudinal de service prend accès par ses deux extrémités.

L'étable consiste en deux parties symétriques et égales, séparées au milieu par une pièce centrale. Cette pièce sert d'atelier pour la préparation de la nourriture ; elle contient deux coffres à grain et à farine *e e* (plan, fig. 175) et un réservoir *f*, où des robinets amènent l'eau nécessaire aux préparations alimentaires et servant à rafraîchir et à refroidir les vases de lait. On peut y placer un coupe-racine, un concasseur, un hache-paille, mus à bras, et même temporairement un de ces appareils pour la cuisson des légumes, dont on dirige le tuyau par une des portes laissées ouvertes. Cette pièce est traversée par un petit chemin de fer *g*, sur lequel circule un waggonnet qu'un homme pousse facilement et qui sert à la distribution de la nourriture dans chacune des deux étables ; le chemin de fer est continué extérieurement pour que le chariot qu'il supporte puisse être conduit dans les autres parties de l'exploitation ; les plaques tournantes *h h* facilitent les mouvements du chariot (au lieu de plaques tournantes, assez coûteuses, on peut mettre simplement des plates-formes sur lesquelles on fait virer le chariot à force de bras).

Dans cette pièce centrale, une trappe est ménagée au plafond pour l'accès de la chambre des garçons vachers, installée dans le comble

(1) Elle est établie à la Ferme impériale de Vincennes, près Paris. Voyez la description de ce domaine dans la deuxième partie de notre travail. Nous ne donnons ici qu'une partie de l'étable de Vincennes, qui peut contenir une centaine de vaches.

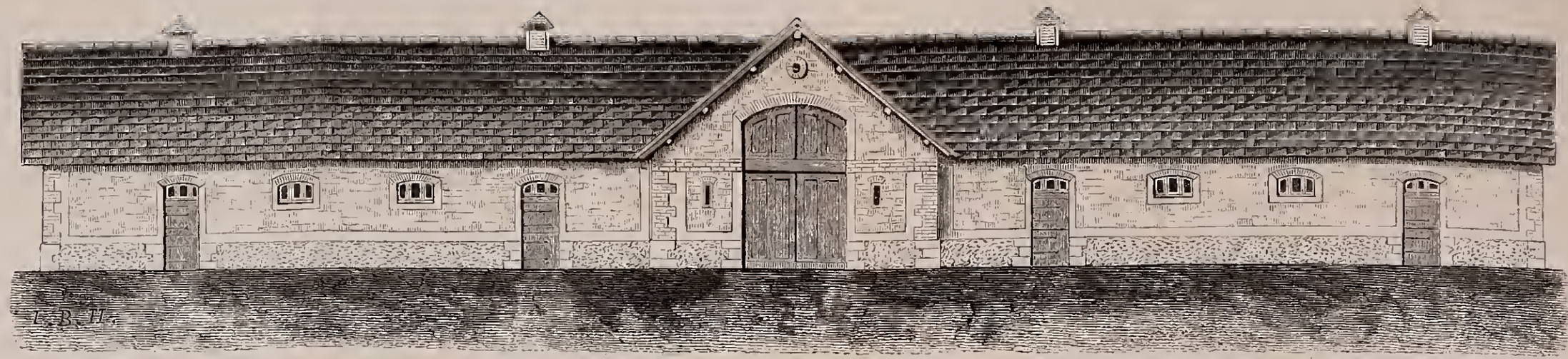


Fig. 174.

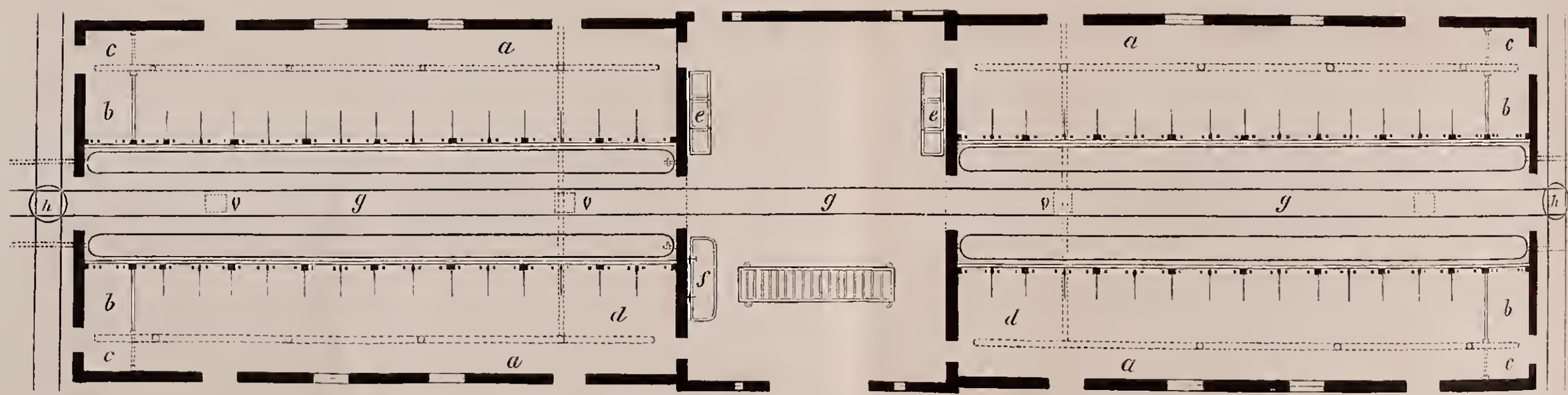


Fig. 175.

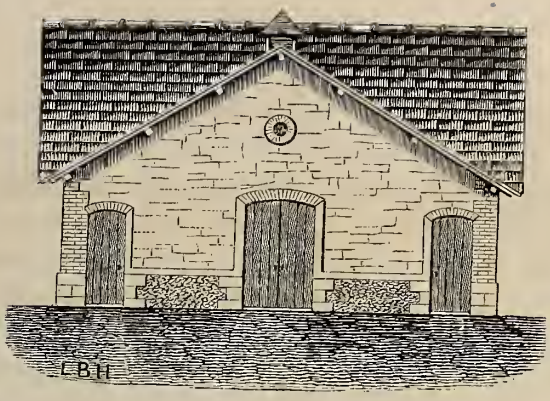


Fig. 176.

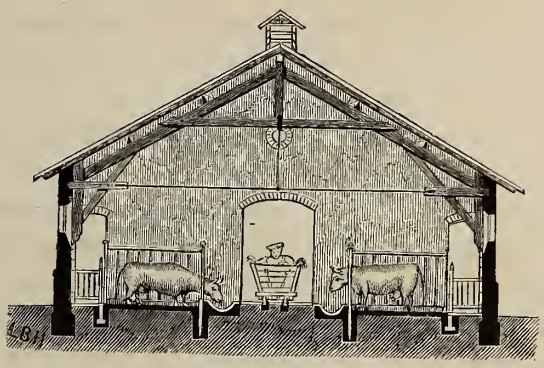


Fig. 177.

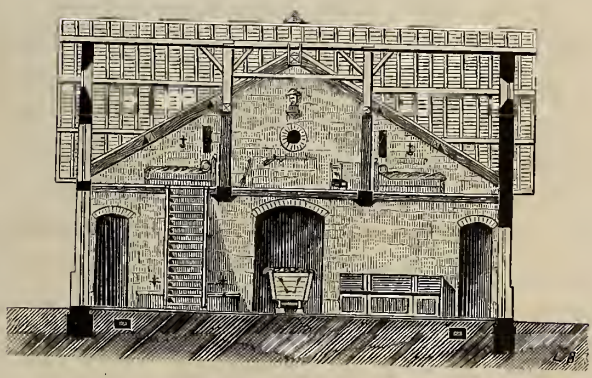
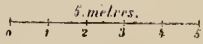


Fig. 178.



du pavillon formant le milieu de l'édifice ; les dimensions de la trappe sont de 1 mètre de large sur environ 5 mètres de long. Dans cet espace se meut un escalier, dit *échelle de meunier ;* il est appuyé à l'une de ses extrémités, sur le plancher supérieur, par deux très-fortes charnières ou pentures, de manière à pouvoir être relevé contre le plancher à l'aide d'un contre-poids attaché à une corde, fixée elle-même à l'autre extrémité de l'escalier et s'engageant dans une poulie vissée dans une solive du plafond. Le plan, fig. 175, indique la place de l'escalier, qu'on aperçoit dans la coupe fig. 178.

Le cabinet des vachers contient quatre lits ; des ouvertures placées près de ces lits, et qu'on aperçoit dans la coupe fig. 178, permettent aux garçons de voir ce qui se passe dans les étables.

Chacune de celles-ci, composée ainsi que le montre la coupe transversale fig. 177, consiste en un couloir central de 4 mètres de large, où circule le chemin de fer *g g g* (plan fig. 175); de chaque côté est une auge, continue dans toute la longueur de l'étable, où l'on met les aliments qu'apporte le chariot. Lorsque les animaux ont mangé, un robinet, placé à une extrémité de l'auge, permet de la nettoyer en y faisant passer un courant d'eau, qui s'échappe à l'autre bout ; on remplit aussi l'auge, en bouchant la bonde de sortie de l'eau, afin que les animaux puissent s'abreuver. Au besoin, pendant qu'une grande partie des animaux mangent les aliments versés dans l'auge continue, on peut désaltérer quelques-uns en plaçant devant eux de petites auges portatives que le chariot sert à transporter facilement; on leur donne ainsi des buvées, des aliments plus ou moins liquides, etc. Ce service est excessivement prompt et facile ; l'une des extrémités du chariot s'abat du côté où se trouve le vacher chargé de donner la nourriture, de sorte qu'avec une pelle cet homme puisse prendre les aliments à l'intérieur du waggon et les jeter rapidement dans l'auge qui est à côté de lui ; au fur et à mesure qu'il distribue la prébende, il pousse en avant le chariot, qu'il n'a plus qu'à ramener au point de départ dans la chambre centrale, lorsqu'il a épuisé la provision ou qu'il a parcouru toute l'étable.

Chacun des compartiments contient de chaque côté (dans les di-

mensions du dessin que nous avons tracé) 15 têtes de vaches, dans les emplacements marqués au plan (fig. 175) *dddd;* derrière se trouve un couloir de service *a* pour l'enlevage des fumiers, pour le pansement des animaux, les soins particuliers, etc. Aux extrémités se trouvent quatre loges *bbbb*, destinées à mettre des taureaux : ils sont séparés des vaches par des grilles en forts madriers ; derrière eux, un petit espace *c* est également fermé par une barrière mobile. Le nombre de ces divisions peut être plus considérable, suivant les besoins.

Le système de cloison séparant les animaux du couloir central et leur permettant néanmoins de prendre leur nourriture dans les auges qui y sont établies doit être décrit. Il consiste en poteaux enfoncés dans le sol, éloignés entre eux de $0^m,20$ et reliés à leur partie supérieure, à $1^m,60$ au-dessus du sol, par une forte traverse ; sur celle-ci sont fixés de petits colliers en fer, où l'on fait entrer de forts bâtons ayant environ $0^m,07$ de diamètre ; ils sont espacés de $0^m,20$ entre eux, sauf ceux entre lesquels les animaux doivent passer la tête, et qui sont espacés de $0^m,40$. Le licol qui sert à fixer les vaches est garni de deux chaînes avec anneaux glissant dans deux des montants en bois placés de chaque côté de l'ouverture par laquelle l'animal doit passer la tête pour prendre sa nourriture dans l'auge.

Les fig. 179 et 180 montrent cette disposition, avec ou sans les animaux.

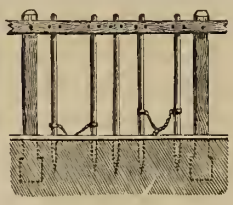


Fig. 179.

Échelle de $0^m,01$ pour mètre.

Fig. 180.

La ventilation est opérée, dans cette étable, d'abord par des portes nombreuses, par de petites fenêtres qu'on peut ouvrir pendant l'été, par les interstices des tuiles du toit, qui n'est point plafonné, enfin par des ventilateurs établis à la partie supérieure du toit, et dont on

peut voir la forme dans les divers dessins qui accompagnent cette description ; leur place dans le comble est indiquée au plan par des carrés ponctués *v v v v* : ce sont de petites élévations carrées, surmontées d'un toit à quatre pentes, établies en madriers et en planches ; les côtés sont formés de lames de persiennes fixes. A l'intérieur, deux planches se réunissant comme des portes, et qu'on fait mouvoir à l'aide d'une corde, permettent de fermer la ventouse et d'intercepter le passage de l'air.

Dans l'exemple que nous indiquons, le système de charpente qui supporte le toit est fort léger, très-élégant et établi à des conditions de prix peu élevées ; il consiste en fermes minces, dont l'entrait est formé par une barre de fer reliant les blochets opposés, sur lesquels il est fixé par de fortes mâchoires en fer, avec boulons et écrous. Ces fermes supportent des pannes et des chevrons, sur lesquels s'appuie une couverture en ardoise portée par de bonnes voliges.

Mais si, comme construction élégante, il y a quelque avantage, peut-être y a-t-il inconvénient comme utilisation économique pour l'entretien des animaux. D'abord cette étable, avec ses vastes dimensions, et dont la toiture est simple, se trouve être froide lorsque le temps est rigoureux ; pour l'utiliser alors, il faut ou couvrir les animaux de toiles, ou installer de forts paillassons sous la couverture ; ce sont des moyens qui ne peuvent être employés que temporairement. Puis la toiture devrait être utilisée pour abriter des provisions de fourrages ; il est vrai qu'il faudrait, dans ce cas, établir entre l'étable et la toiture un plancher, dont les frais entreraient en ligne de compte dans la construction ; mais l'étable serait meilleure pendant l'hiver pour les animaux, et les frais d'entretien de la couverture, se répartissant à la fois sur l'étable et sur le fenil placé au-dessus, seraient moindres pour chacune de ces parties que si on était obligé de les compter pour chacune d'elles.

Quant à la construction des murs, elle consiste en un soubassement en pierre meulière, supportant des murs en moellons ; jusqu'à la hauteur de ce soubassement, les encoignures et les baies d'ouvertures sont formées de pierres de taille ; au-dessus, les encoignures

sont continuées en briques; les baies d'ouvertures sont surmontées d'arcs surbaissés en briques. Les portes placées derrière les animaux sont des portes *dites* coupées. (*Voyez* pag. 91, fig. 85 et 86.)

Étable à couloir transversal.—Lorsqu'on n'a pas une aussi grande dimension dans la largeur du bâtiment, on établit les rangs et les couloirs correspondants dans le sens transversal, comme cela a lieu dans l'étable représentée par la planche 43. Cet exemple renferme un couloir central *a* (fig. 182), servant à deux rangs, et deux couloirs *b*, *b* aux deux extrémités, ne servant qu'à un rang d'animaux chacun. Ainsi que nous venons de le dire, il eût peut-être été préférable, pour le service alimentaire, de disposer les quatre rangs de bêtes à cornes de manière à ce que la nourriture leur fût donnée par deux couloirs seulement; mais, d'un autre côté, pour le service de la litière, il n'y a que deux compartiments à nettoyer, et il n'est besoin d'établir qu'une seule rigole d'écoulement au milieu de chacun d'eux. Ces considérations permettent de juger qu'il n'y a pas beaucoup plus d'économie dans un système que dans l'autre.

Pour compléter la description de l'étable dont il s'agit, il suffira de dire qu'elle est bâtie en colombages ou pans de bois dont les intervalles sont remplis de terre bien corroyée, ainsi que le fait voir l'élévation (fig. 181); que la ventilation y est opérée, comme dans les étables que nous avons précédemment décrites, par des cheminées ou tuyaux en poteries dont l'emplacement est marqué par des petits cercles sur le plan, et qui s'ouvrent également au-dessus du couloir (fig. 182); que les mangeoires sont garnies de gaules en sapin comme celles de la planche précédente, et que sur le tout existe un assez vaste grenier avec exhaussement du toit à 2 mètres environ de hauteur au-dessus du plancher, ainsi que le montre la coupe faite suivant la longueur du bâtiment (fig. 183). On accède à ce grenier par trois portes pratiquées sur la façade et à l'aide d'échelles (1).

Autre exemple. — L'étable que représente la planche 44 renferme aussi un couloir central, destiné à donner la nourriture aux deux

(1) D'après une étable construite chez M. de Béhague, à Dampierre (Loiret).

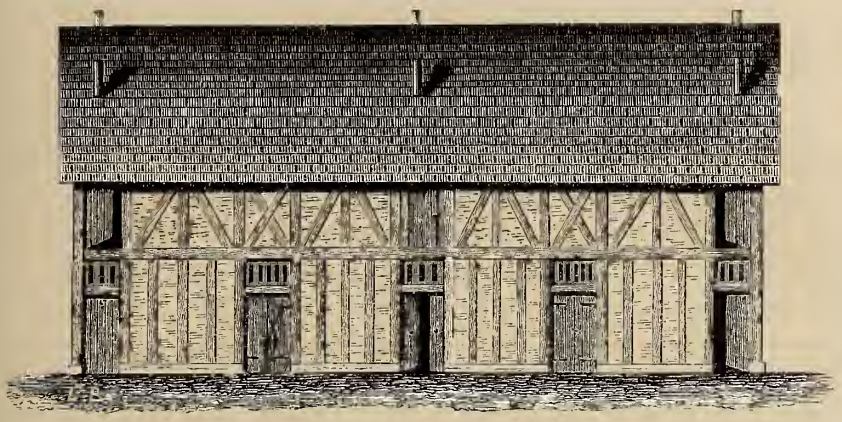


Fig. 181.

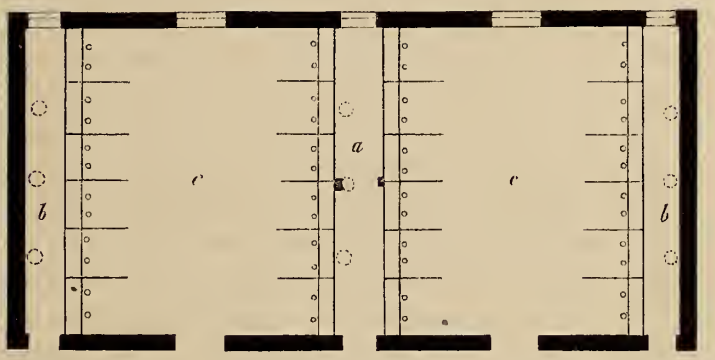


Fig. 182.

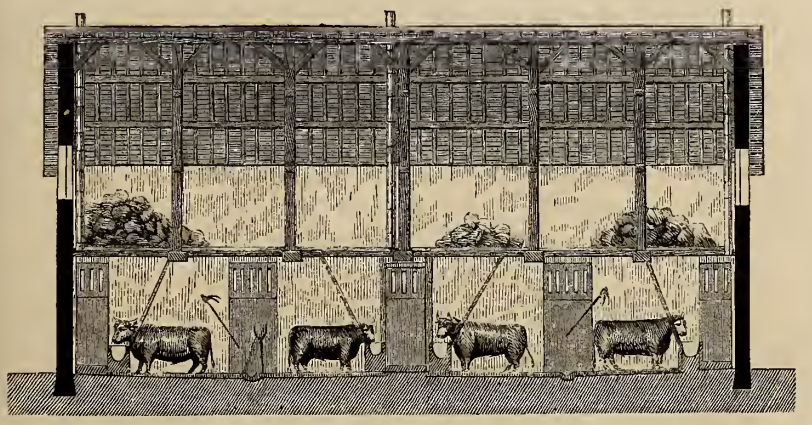
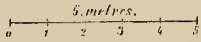


Fig. 183.



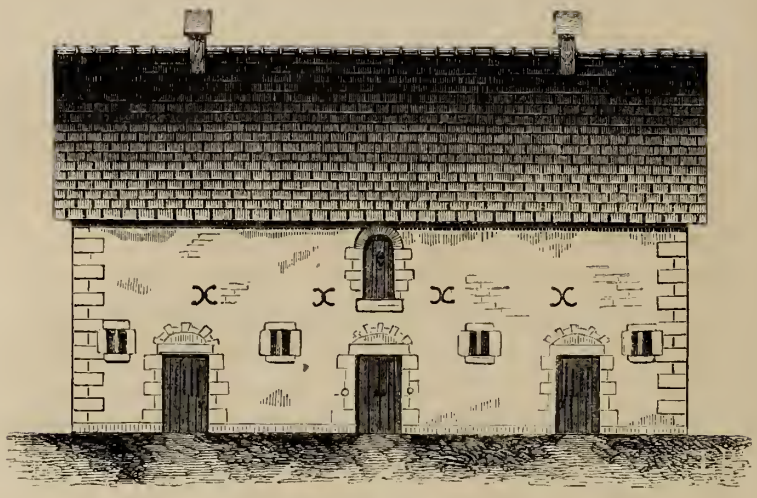


Fig. 184.

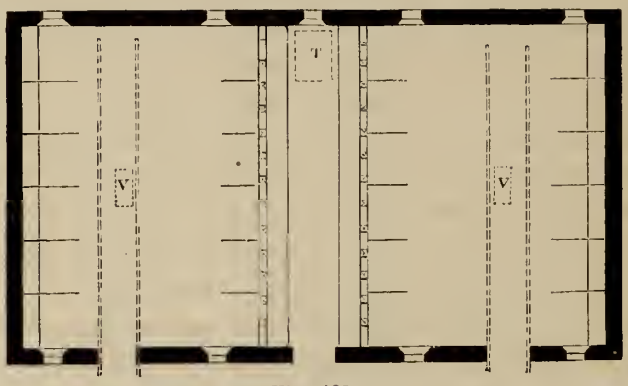


Fig. 185.

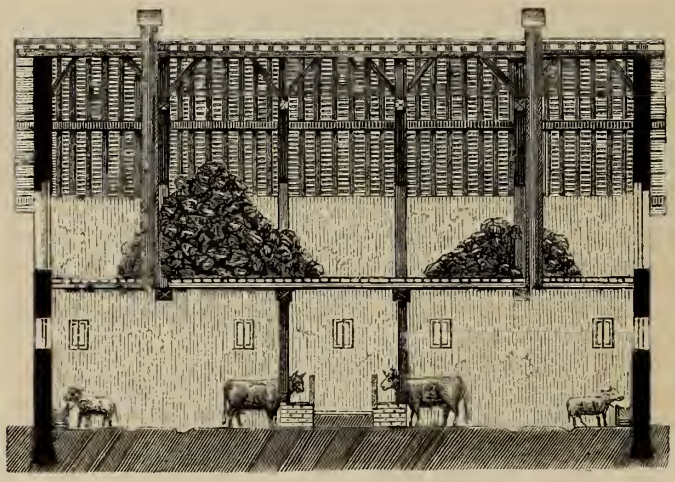


Fig. 186.

rangs de vaches placées de chaque côté; en outre, et derrière elles, un emplacement dont la surface n'est que de la moitié de celui qu'elles occupent est réservé pour de jeunes animaux qui ont besoin que l'on s'approche d'eux plus souvent, aussi la nourriture leur est-elle donnée comme dans les étables ordinaires : c'est donc une espèce de système mixte, ou plutôt une étable réunissant les deux systèmes à la fois (1).

Élevée en moellons et pierre de taille, avec larges portes d'entrée, avec grenier au-dessus, cette étable est ventilée par deux cheminées en planches indiquées au plan (fig. 185) par un rectangle pointillé dans lequel est un V. Ces cheminées sont recouvertes d'un petit toit en planches qui empêche l'introduction de la pluie à l'intérieur.

Le couloir central est élevé au-dessus du niveau du sol de l'étable, comme le fait voir la coupe suivant la longueur du bâtiment (fig. 186); les mangeoires sont celles que nous avons décrites (pag. 122, fig. 143), le côté de ces mangeoires opposé aux animaux est garni d'une espèce de panneau en planches, qui a pour effet, d'une part, de retenir le fourrage qu'on y dépose; de l'autre, d'empêcher les animaux placés tête à tête de se voir : on a prétendu que, lorsque les animaux étaient exposés à se regarder pendant qu'ils mangeaient, il en résultait un certain trouble dans leurs fonctions, et particulièrement dans la lactation; nous ne croyons pas cette assertion fondée, quoique dans beaucoup d'étables on prenne la précaution que nous venons de signaler.

Au fond du couloir, l'emplacement marqué T est celui d'un coffre pour dépôt de nourriture, ou bien celui d'une trappe communiquant avec le grenier et par laquelle on laisse tomber une petite provision de fourrage.

Étable avec plusieurs couloirs. — Dans l'étable représentée par la planche 45, et qui peut contenir de 36 à 42 et même 48 bêtes à cornes disposées sur six rangs, sont établis trois couloirs à double effet pour la distribution de la nourriture (2).

(1) D'après une étable construite à la ferme d'Aubussay, ferme-école du département du Cher, près Vierzon.

(2) D'après une étable construite à Choisy-le-Roi, près Paris.

Construite avec un peu plus de recherche dans l'aspect extérieur que les précédentes étables, celle-ci est fermée par des portes à deux battants pour les couloirs, et par des portes coupées dans la moitié de la hauteur et dont le haut seul est à deux battants pour les entrées destinées aux bestiaux. L'éclairage s'opère par des fenêtres demi-circulaires, en briques, avec châssis vitrés, et par des impostes au-dessus de toutes les portes. La ventilation s'accomplit par huit ventouses V en poterie avec chapeaux de même nature.

La couverture en tuiles creuses abrite un vaste grenier auquel on accède par un escalier placé à chaque extrémité du bâtiment; deux portes extérieures percées dans la façade et deux autres dans les pignons permettent de remplir ce grenier.

Comme dans les dessins précédents, les lignes ponctuées dans le plan (fig. 188) indiquent l'emplacement des rigoles qui servent à l'écoulement des liquides, et qui sont situées derrière les animaux : ceux-ci reposent sur de petits terre-pleins un peu élevés et en pente au bas desquels se trouve une de ces rigoles, de sorte que le passage derrière les animaux, en forme de chaussée entre deux ruisseaux, est, par conséquent, toujours propre et sec. Pour plus d'économie, une seule de ces rigoles eût suffi, en la mettant soit au milieu, soit sur l'un des côtés du passage; mais, dans ce dernier cas, en donnant à celui-ci une légère inclinaison vers la rigole conservée.

Autre exemple. — La grande vacherie représentée dans les planches 46 et 47 (1) est encore un exemple d'étable à plusieurs couloirs pour l'alimentation; mais dans celle-ci, ils ne sont point disposés de même : pour les six rangs d'animaux, il y a quatre couloirs *b b b b* (fig. 192), dont deux seulement sont à double effet.

Un autre corridor *a a a a*, de $1^{m},40$ de large, règne dans toute la longueur de l'étable, il facilite la circulation dans la vacherie, permet de supprimer les portes de communication avec le dehors vis-à-vis de chaque couloir; mais, d'un autre côté, il absorbe une place que pour-

(1) Vacherie de l'école impériale d'agriculture de Grand-Jouan, près Nozay (Loire-inférieure), établie dans le genre de celle de l'Institut agricole allemand de Hohenheim, fondé par Schwerz

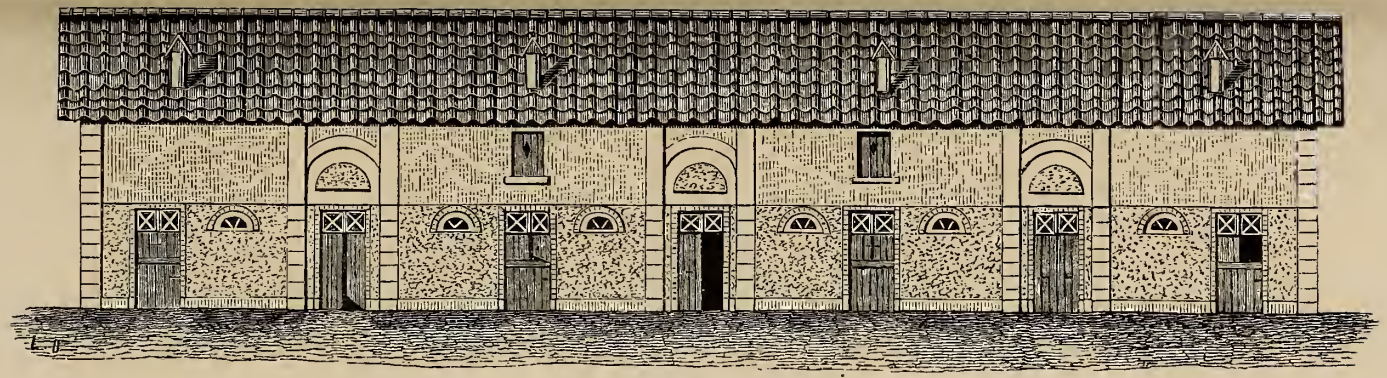


Fig. 187.

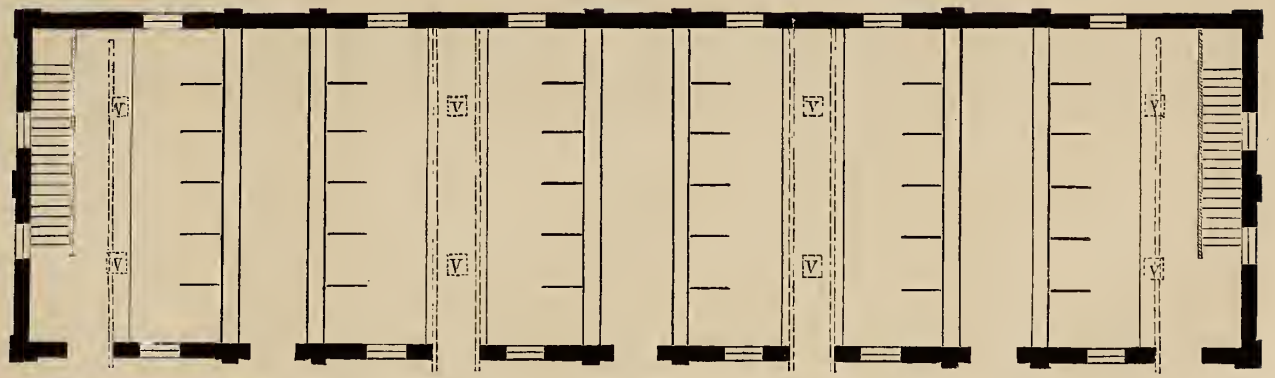
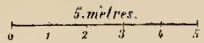


Fig. 188.

Constructions rurales. — Étables.



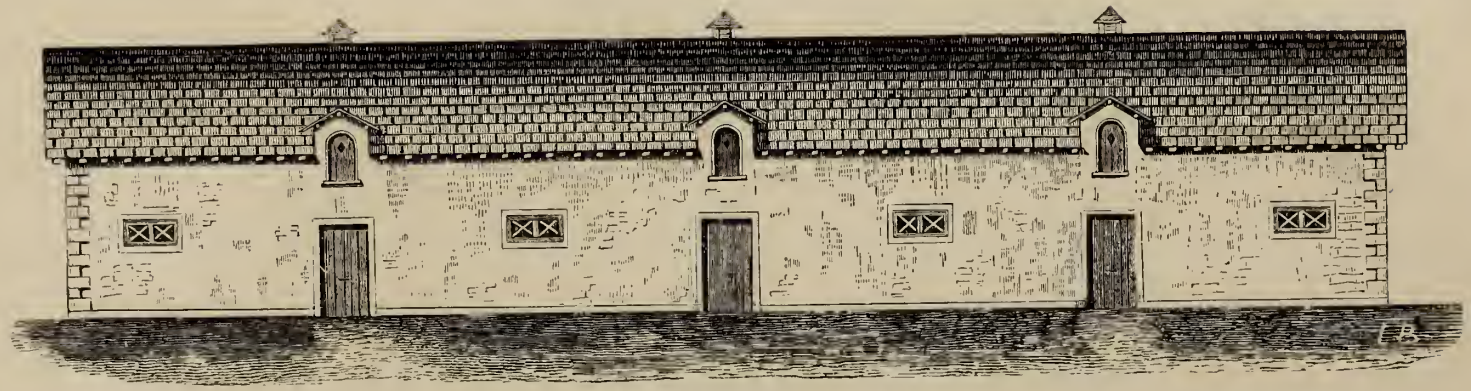


Fig. 189.

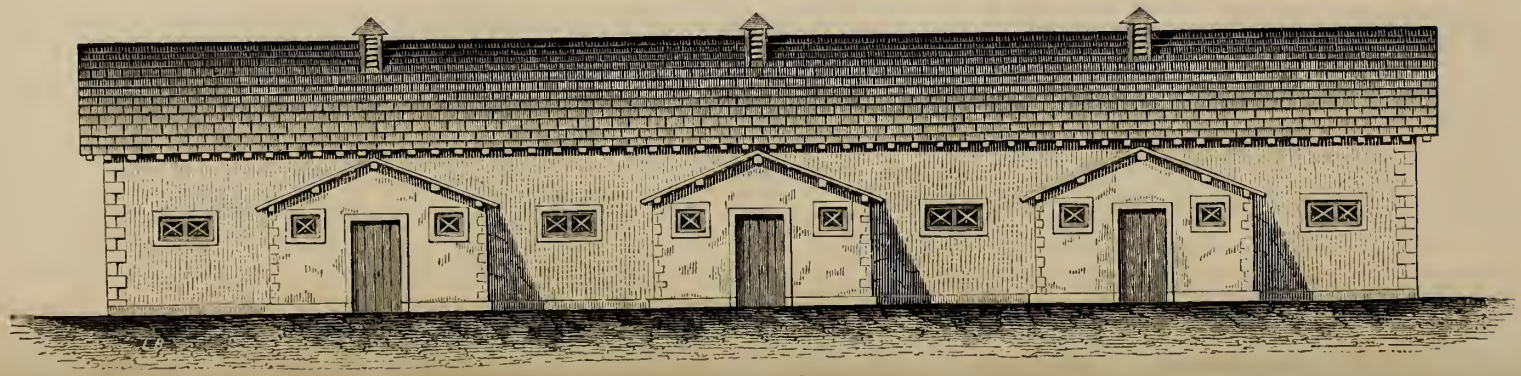


Fig. 190.

5 metres

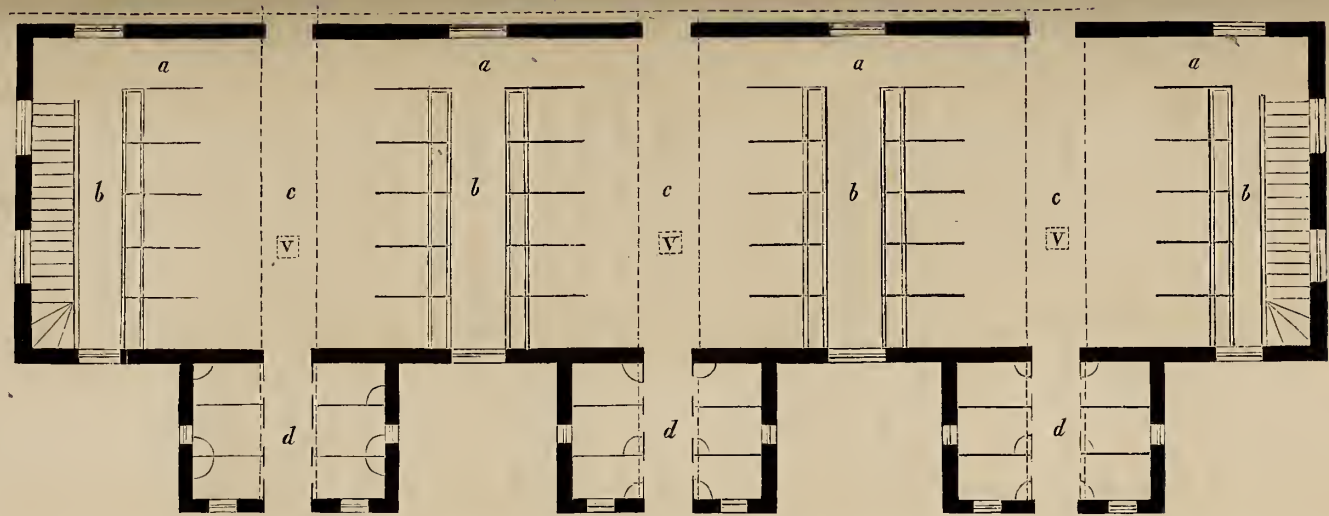


Fig. 192.

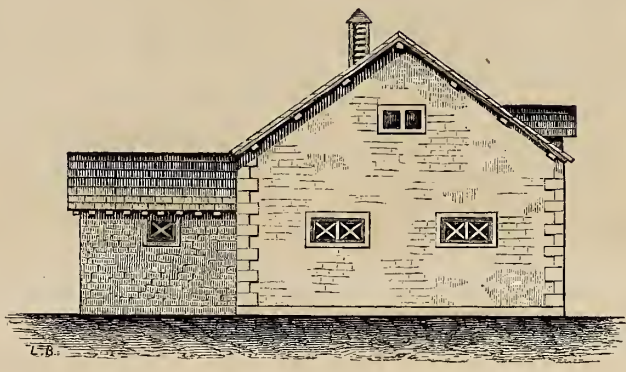


Fig. 191.

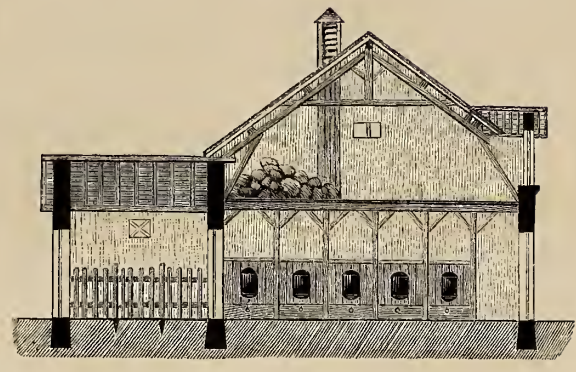


Fig. 193.

Constructions rurales. — Étables.

5 mètres.

rait occuper une bête par rang, soit six bêtes pour la totalité. Ce passage peut se fermer en trois endroits au moyen de barrières mobiles que l'on place pendant la nuit pour empêcher les animaux qui se détacheraient de déranger ceux des compartiments voisins.

Les vaches sont toutes dans des stalles dont la largeur est de $1^m,35$; les séparations ont $1^m,50$ de longueur. Entre la vache et l'auge est une cloison en planches, avec une ouverture au milieu de $0^m,40$ de largeur, que nous avons décrite (page 122, fig. 138 et 139).

L'étable a sa façade d'introduction exposée au nord; c'est de ce côté que sont les portes d'entrée pour les animaux et les hommes, et celles pour le remplissage du grenier; nous en donnons le dessin dans la fig. 189.

L'autre façade exposée au midi et représentée par la fig. 190 est flanquée de trois pavillons indiqués au plan (fig. 192) par les lettres *d d d* : ces pavillons servent à loger les veaux; ils présentent une profondeur de $3^m,50$ et une largeur de 5 mètres à l'intérieur; ils comprennent six petites loges, trois de chaque côté, séparées les unes des autres par une cloison en planches haute de $1^m,25$, et fermées du côté de l'allée du milieu par une claire-voie dans laquelle se trouve la porte d'entrée. Ces loges n'ont que $1^m,15$ de large et $1^m,65$ de long; leur ameublement consiste dans une petite auge et un petit râtelier placé dans un des coins. La dimension de ces loges peut paraître petite; mais elles ne doivent renfermer les veaux que jusqu'à l'âge de trois mois. On réunit au besoin deux loges en une par l'enlèvement de la cloison séparative, pour y mettre un animal plus âgé.

Ces pavillons communiquent, d'un côté avec la vacherie, par une porte sans fermeture et ouverte dans le couloir laissé derrière les animaux; de l'autre, au dehors, avec une cour d'exercice située au sud de la construction.

Les fenêtres, placées sur les deux murs vis-à-vis les couloirs pour le service d'alimentation, sont à une hauteur de $1^m,60$, et présentent une largeur de $0^m,60$; leur position permet d'aérer la vacherie suivant le besoin. Nous avons complété le système de ventilation par trois cheminées en planches représentées dans nos dessins, termi-

nées au-dessus du toit par des panneaux fermés avec de petites lames de persiennes; leur disposition s'aperçoit plus facilement dans l'élévation latérale (fig. 191), et dans la coupe à travers le bâtiment (fig. 191); leur place est marquée par V V V, au plan (fig. 192).

Au-dessus de l'étable se trouve un vaste grenier dans lequel on monte par l'intérieur de la vacherie, au moyen d'escaliers placés à chacune de ses extrémités; on le remplit, ainsi que nous l'avons dit, par trois portes pratiquées dans des lucarnes sur la face du bâtiment (fig. 189). Le plancher de ce grenier est soutenu par de petits poteaux intercalés dans les séparations des vaches, ainsi que le montre la coupe (fig. 193).

Les lignes ponctuées tracées sur le plan indiquent la direction des rigoles d'écoulement des liquides qui règnent derrière chaque rang de vaches, en se prolongeant jusque dans les pavillons postérieurs; elles se terminent dans un ruisseau qui passe devant la façade et se rend à la fosse de purin.

Étable circulaire. — La conformation des bêtes à cornes, dont la tête est beaucoup plus étroite que le reste du corps, et surtout que la partie postérieure, permet de les ranger circulairement de manière que leur tête soit du côté du centre, comme dans l'étable représentée par la planche 48 (1).

Cette disposition, en n'accordant à chaque animal qu'une petite place au râtelier, lui donne cependant tout l'espace dont il a besoin pour se coucher, puisque sa dimension en largeur s'accroît à mesure qu'elle est prise plus loin de la crèche.

Dans l'exemple que nous avons sous les yeux, les animaux occupent un emplacement dont la largeur est de $0^{m},80$ proche du râtelier, et de 2 mètres à une distance de 3 mètres de celui-ci.

Il est regrettable que le mode de construction circulaire entraîne quelques difficultés d'exécution, que les boiseries, les charpentes, les toitures soient plus difficiles à établir, et qu'en somme le prix de revient soit assez élevé, car c'est peut-être le système par lequel on

(1) D'après une étable construite à Juvisy (Seine-et-Oise) dans la propriété de M. le comte de Montessuy.

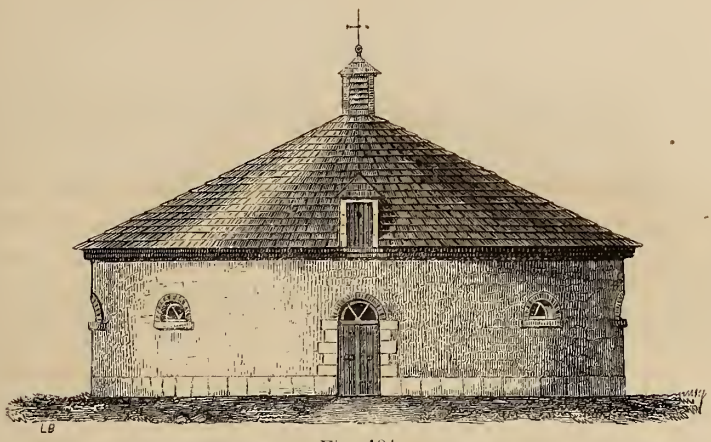


Fig. 194.

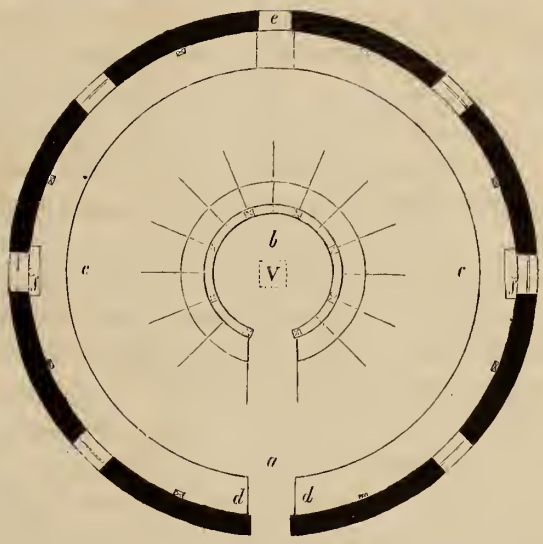


Fig. 195.

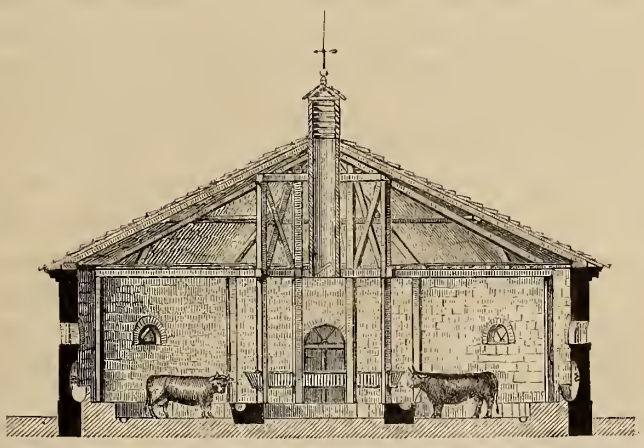
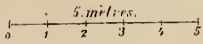


Fig. 196.

Constructions rurales. — Étables.



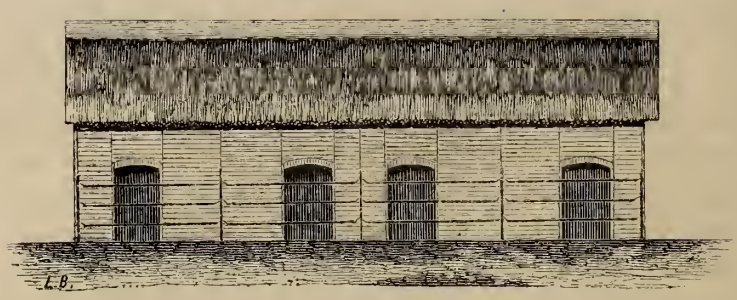


Fig. 197.

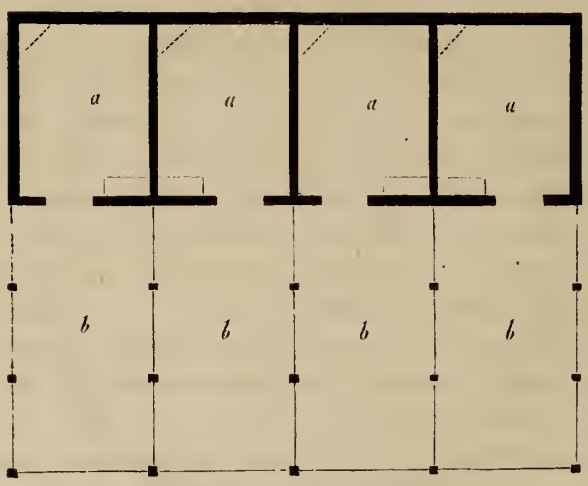


Fig. 198.

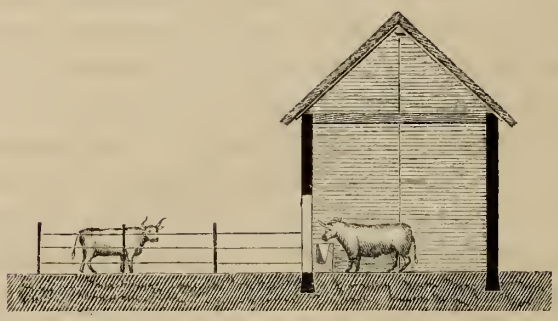
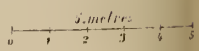


Fig. 199.



arriverait à faire occuper aux animaux l'emplacement le plus restreint. Si nous évaluons, dans notre exemple, la surface de cet emplacement, en défalquant celle d'un trottoir de 1 mètre de large, inutile à la rigueur et qui n'est établi ici que pour permettre une circulation facile autour de l'étable, voici ce que nous obtiendrons : une surface circulaire de 11 mètres de diamètre, dont l'expression est d'environ 90 mètres carrés, suffit à quatorze animaux, soit $6^{mc},40$ par chacun, en y comprenant l'emplacement de la crèche et de l'endroit central d'où on la remplit d'aliments, et une longueur de près de 4 mètres à chaque bête. Cette surface est la plus petite que nous ayons rencontrée dans les diverses dispositions d'étables où la nourriture est donnée aux animaux par derrière la mangeoire.

Il est inutile de faire ressortir combien les crèches sont remplies facilement au point central, que peut desservir une trappe pratiquée dans le grenier. Une vaste cheminée d'aération placée au-dessus de ce point, et réglée par une petite porte à bascule, permet de maintenir une température égale dans le local.

L'élévation (fig. 194) montre la porte d'entrée principale, la lucarne du grenier et la partie extérieure de la cheminée d'aération surmontée d'une girouette.

Dans le plan (fig. 195) sont désignés par : *a*, la porte d'entrée et le passage pour aller au point central de distribution *b*, autour duquel sont les crèches; *c c*, le passage de circulation pour les animaux; *d d*, le trottoir pour les hommes, au bord duquel est le ruisseau d'écoulement des urines; *e*, la porte de vidange des fumiers; *ff*, deux fontaines avec auges; *v*, l'emplacement de la ventouse d'aération.

La coupe transversale (fig. 196) permet de voir la disposition intérieure de l'étable et le système de charpente sur lequel repose la toiture.

Boxes. — Pour nous conformer aux définitions récemment adoptées, nous appellerons boxes les compartiments d'étables dans lesquels les animaux sont renfermés seuls comme dans une boîte (*box*) : on leur donnait autrefois le nom de loges, qu'il eût été aussi facile

de conserver. Bien des systèmes ont été recommandés, nous nous contenterons de décrire les principaux. (Voy. *Écurie-Boxe*, pag. 112.)

Boxes simples. — Les boxes simples sont des parties d'étable entourées de cloisons à claire-voie de 2 mètres de haut. Le plus souvent la nourriture y est donnée aux animaux par un couloir. Leurs dimensions varient; tantôt elles ont pour dimension 3 mètres en tous sens, tantôt 3 mètres sur 4 mètres. Les animaux n'y sont point attachés et peuvent se mouvoir librement.

Boxes avec parcours.—On joint souvent aux boxes, surtout à celles destinées à l'élevage, un petit terrain de parcours; telles sont les boxes représentées dans la pl. 49. Leur mode de construction, imaginé par M. de Béhague, est très-économique. Le bâtiment qui renferme les boxes *a a a a* (fig. 198) est élevé sur poteaux; pour éviter les inconvénients du remplissage en pisé, que détériorent promptement les frottements des animaux, on a cloué sur ces poteaux, et des deux côtés, des gaulettes en bois de grume, et on a rempli l'intervalle avec de la terre battue comme du pisé. Le plancher supérieur a été formé d'un clayonnage horizontal revêtu également d'un peu de terre battue. La construction est couverte en paille ou en bruyères. Ces boxes ont pour dimension $3^{m},50$ sur $4^{m},50$; elles ne sont pas fermées, si ce n'est dans quelques circonstances particulières; de petits râteliers et des auges sont établis dans les encoignures.

De petites cours *b b b b* s'étendent devant les boxes, dont elles ont la largeur sur une longueur de 7 mètres. Elles sont closes avec des lignes de fil de fer passant à travers des poteaux et maintenues par des roidisseurs, ainsi que nous l'avons dit pour les écuries; elles pourraient être fermées par des barrières, des treillages, etc. On les appelle *paddoxes* à l'instar des Anglais.

Quelquefois ces boxes n'ont point de cour séparée, elles s'ouvrent sur une cour commune, où les animaux se promènent ensemble; on y place alors un râtelier qu'abrite contre la pluie un petit toit en planches.

Boxes avec couloir et parcours.—Les boxes représentées dans la

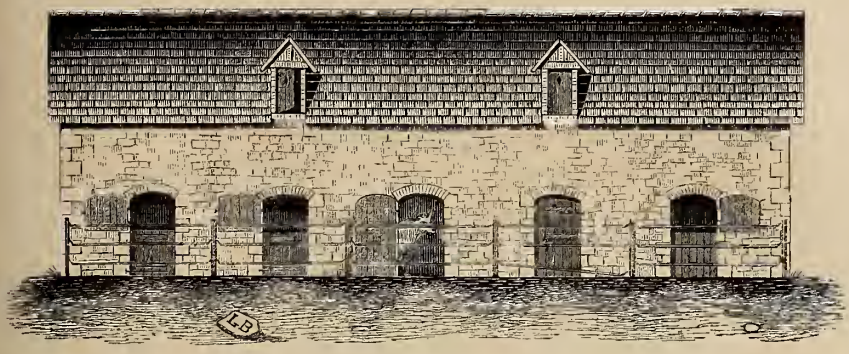


Fig. 200.

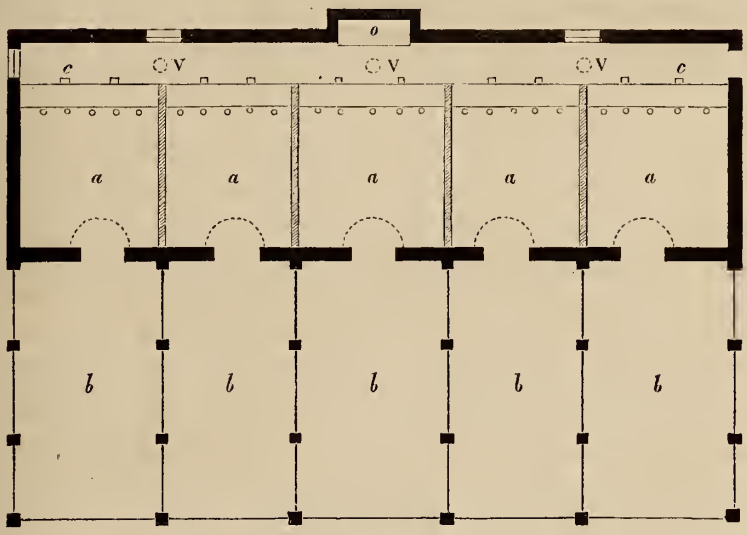


Fig. 201.

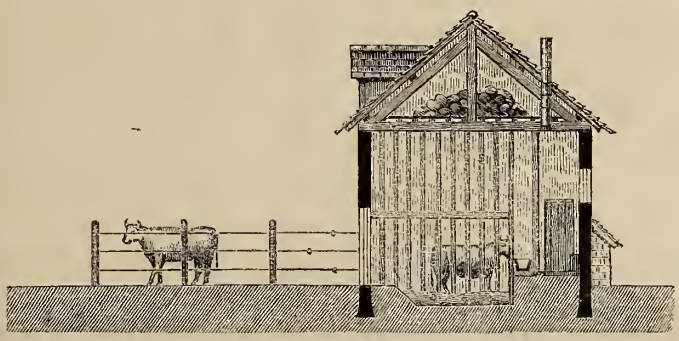
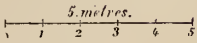


Fig. 202.



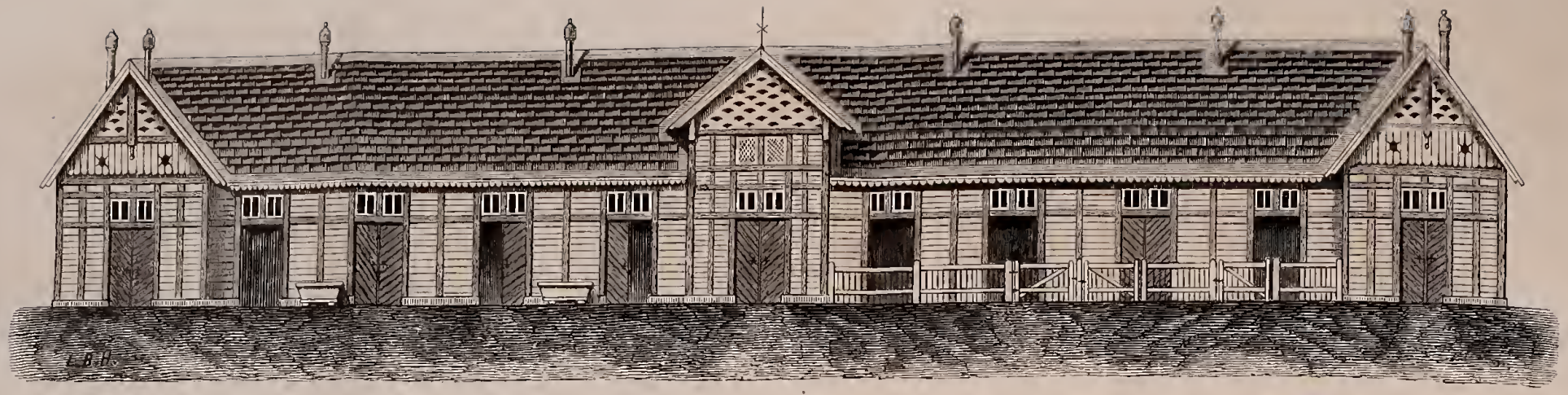


Fig. 203.

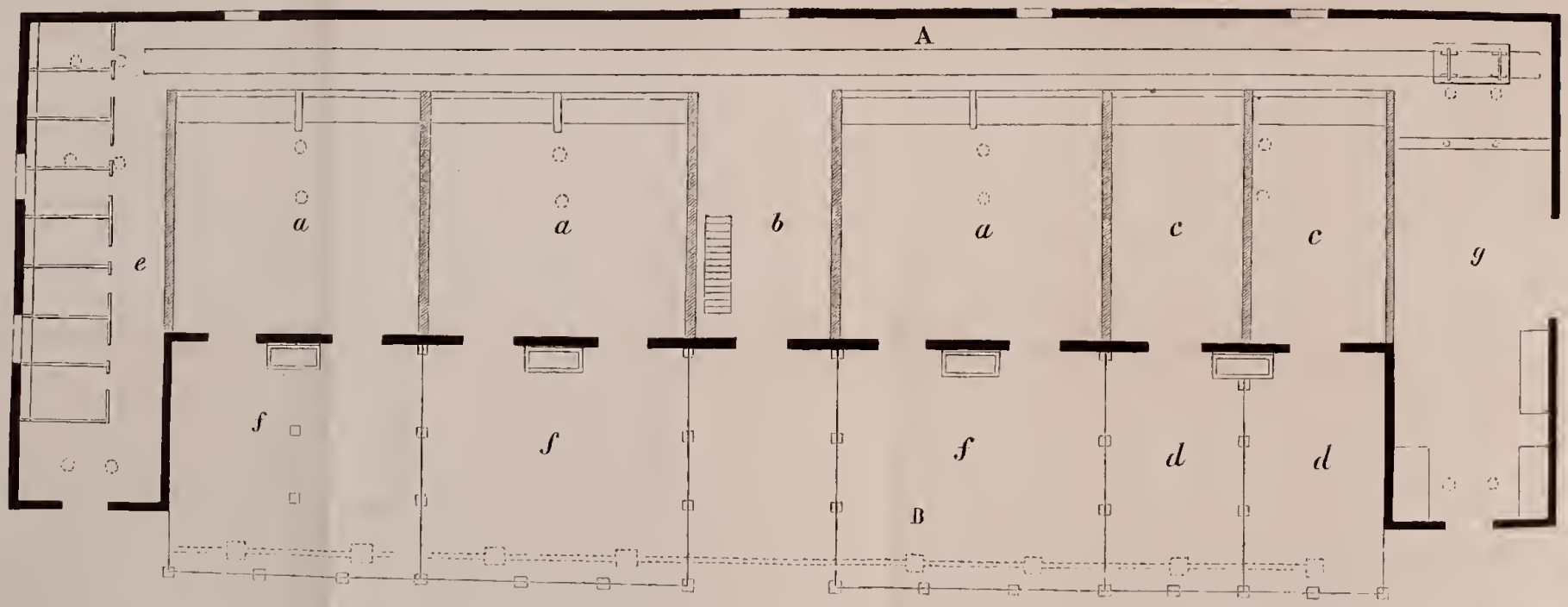


Fig. 205.

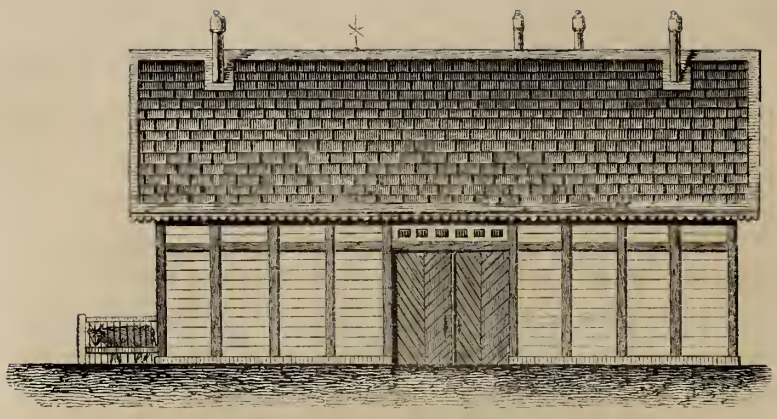


Fig. 204.

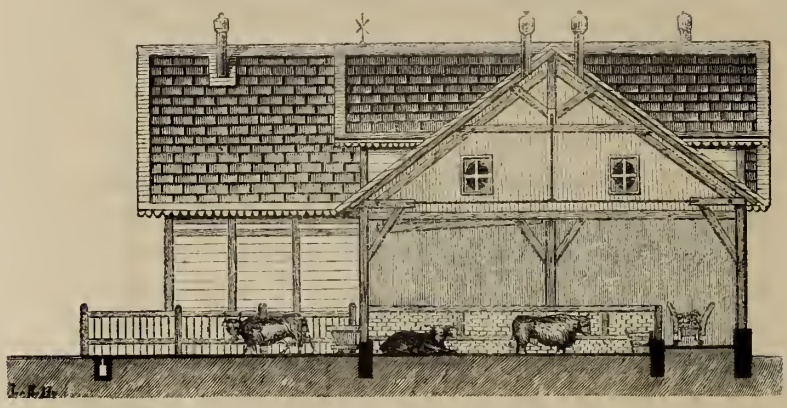


Fig. 206.

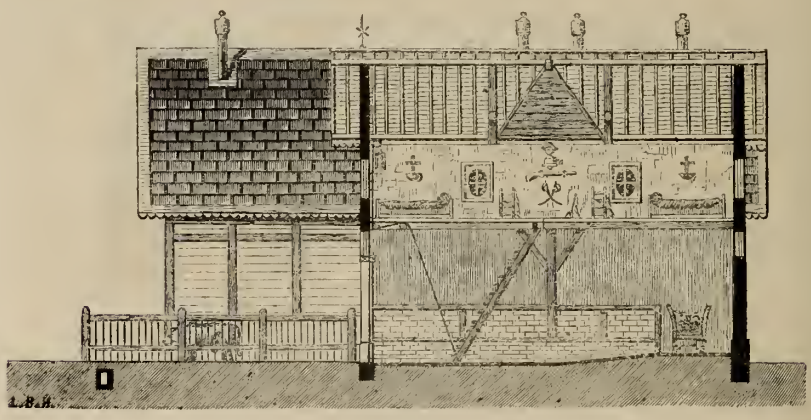
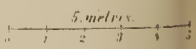


Fig. 207.



pl. 50 sont construites d'une manière plus durable; elles ont été imaginées par le même éleveur. Les dimensions de ces boxes *a* (fig. 201) sont de $3^m,50$ en tous sens, et elles sont accompagnées d'une cour *b* comme les précédentes. Le long des boxes et à l'intérieur du bâtiment règne un couloir *c c* de 1 mètre de large, qui permet de donner facilement la nourriture aux animaux. Des ventouses d'aération V, s'ouvrant au-dessus de ce couloir, peuvent être facilement réglées sans qu'on pénètre dans les boxes. Un réservoir d'eau placé au milieu *o* permet de puiser l'eau pour la porter dans les auges. Un petit-grenier est pratiqué au-dessus.

La coupe en travers (fig. 202) montre une disposition qui a été fréquemment adoptée, plus encore peut-être dans les boxes simples où les animaux sont renfermés, que dans celles avec parcours. Elle consiste en l'enlèvement du sol sur une profondeur de $0^m,60$ environ dans toute la surface de la boxe, à l'exception de la partie qui est devant la porte d'entrée et qu'on laisse en pente. C'est dans ce creux que s'accumule la litière, les animaux la foulant lorsqu'ils vont prendre leur nourriture ; on peut, de la sorte, laisser la litière s'entasser jusqu'à l'épaisseur de 1 mètre.

Dans le cas où cette disposition est adoptée, il faut que les portes s'ouvrent en dehors et que les mangeoires puissent s'exhausser en même temps que le niveau de la litière, ce qui s'obtient en maintenant l'auge entre deux montants percés de trous à travers lesquels on enfonce un boulon de fer pour la soutenir.

— Une boxe destinée à l'élevage du cheval, représentée dans la pl. 31, est disposée d'une manière analogue à celle dont nous venons de parler et peut remplir le même but. Il en est de même de celle que représente la planche 30 (pages 112 et 114).

Boxes communes avec couloir et parcours. — Le système représenté dans les pl. 51 et 52 diffère des précédents parce que plusieurs animaux sont renfermés ensemble dans un compartiment où ils sont laissés en liberté ; ils peuvent, en outre, sortir dans un petit enclos attenant, toutes les fois qu'on le juge utile. Cette sorte d'étable, assez usitée en Écosse, convient à des vaches laitières

qu'on nourrit à l'abri, et encore mieux à des animaux qu'on engraisse; des bœufs de travail s'y trouveraient bien ; et nous croyons pouvoir recommander ce système, qui n'a que l'inconvénient de tenir un peu de place.

La pl. 51 contient l'élévation de face (fig. 203) et le plan (fig. 205) de l'établissement ; la pl. 52 montre l'élévation latérale (fig. 204), une coupe transversale suivant une ligne A B (fig. 206), enfin une coupe transversale (fig. 207) au milieu de la construction (1).

La couverture est en grosses ardoises ; elle est encadrée dans un faîtage, des rives et des larmiers en zinc.

La construction est établie en forts colombages reposant sur un soubassement en pierres ; les intervalles entre les poteaux montants sont remplis en madriers de bois résineux assemblés à recouvrement. La ventilation y est opérée par de petites cheminées en poteries, surmontées de lanternes à jour analogues à celles qu'on emploie pour les poêles dans les maisons des villes ; leur place est indiquée au plan par des ronds ponctués. Toutes les portes du bâtiment sont à deux panneaux, glissant à l'aide de poulies sur des tringles établies à la partie supérieure de la baie et à l'intérieur de la construction, comme celles figurées pag. 91, fig. 87.

Voici la description du plan (fig. 205) du bâtiment composé d'un corps principal et de deux ailes. Au milieu est un passage *b*, d'où l'on peut voir tout ce qui se passe dans l'étable par-dessus les cloisons qui forment les compartiments, et qui ne sont élevées que de $1^{m},50$ environ. Au-dessus du passage est un logement pour les garçons vachers ; on y accède par une échelle installée d'une manière analogue à celle de l'étable représentée ci-dessus (pag. 136, pl. 41 et 42); on aperçoit ce logement dans la coupe fig. 207, qui montre les fenêtres par lesquelles les hommes peuvent voir dans toute la vacherie.

(1) Cette vacherie est celle du domaine impérial de Fouilleuse-lès-Saint-Cloud, près Paris. Nous en donnerons la description dans la deuxième partie de notre travail. La vacherie, telle qu'elle est, peut contenir 50 bêtes; nous n'en avons reproduit qu'une portion.

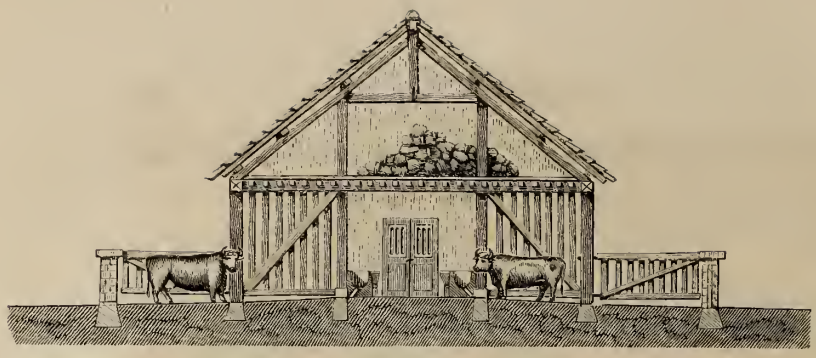


Fig. 212.

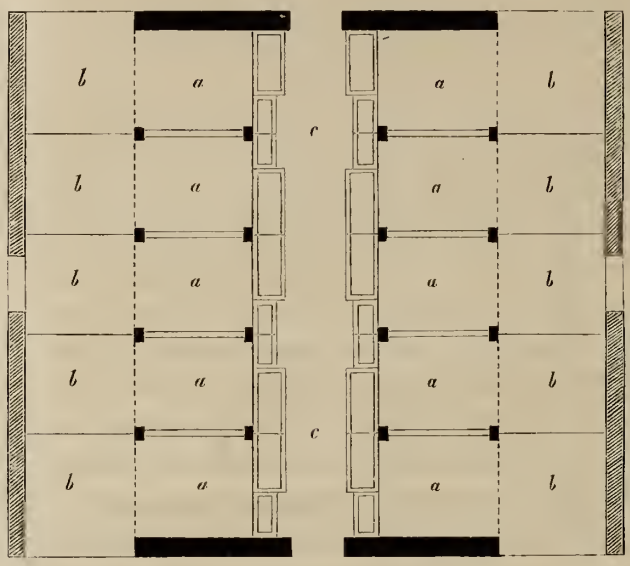


Fig. 211.

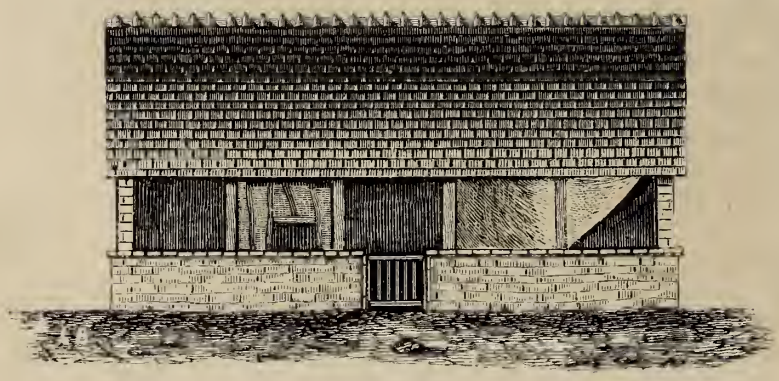
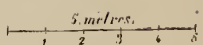


Fig. 210.

Constructions rurales. — Étables.



A droite sont deux compartiments *a a*, chacun pouvant contenir 5 à 6 têtes de bétail; avec deux cours *f f* (ou paddoks) en avant; à gauche, un compartiment pareil *a*, avec cours *f*; puis deux compartiments plus petits *c c*, avec petites cours *d d*, chacun d'eux pouvant servir à 1 ou à 2 bêtes, à un taureau par exemple. Derrière ces compartiments est un couloir A, où est établi un chemin de fer sur lequel circule un petit chariot; cet appareil, qui longe les auges, permet de distribuer facilement la nourriture aux animaux; on prépare celle-ci dans une des ailes de la construction *g*, où sont installés plusieurs coffres et où peuvent pénétrer des voitures attelées d'un cheval. L'autre aile est occupée par une série de loges pour les veaux, avec petites auges en avant.

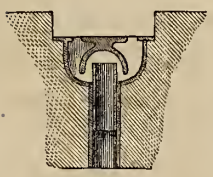


Fig. 208.

Fig. 209.

Les voitures peuvent entrer dans les compartiments pour l'enlevage des fumiers qu'on y laisserait s'entasser; les urines s'écoulent par des égouts souterrains, dont les ouvertures sont dans les paddoks et qui sont indiquées au plan par une ligne double ponctuée. Ces ouvertures sont fermées par de petites bondes hydrauliques. Ces appareils en fonte sont représentés en coupe par la fig. 208 et en plan par la fig. 209. On commence à s'en servir dans plusieurs établissements d'où s'écoulent des liquides pouvant émettre une odeur désagréable ou malsaine.

Boxes doubles. — On a établi quelquefois des boxes doubles. Ce sont des espèces de hangars ouverts : au milieu est un passage de chaque côté duquel sont des compartiments où se placent à couvert les animaux, qui peuvent avoir, en outre, la disposition d'un petit parcours.

La pl. 53 représente un système de boxe de ce genre dont le dessin a été établi d'après Marshall (1). La fig. 212 est une coupe de

(1) *L'Agriculture des divers comtés de l'Angleterre* ou *Maison rustique anglaise*, 1801.

la construction; elle montre que les animaux sont séparés par des cloisons à claire-voie dont les intervalles peuvent, toutefois, être remplis de terre battue. Dans le plan (fig. 211), la lettre *a* indique la partie couverte de l'emplacement de chaque animal, et la lettre *b* la petite cour qui l'accompagne. L'une et l'autre ont à peu près $2^{m},50$ de large sur 3 mètres de long. Les cours sont séparées par des barrières mobiles qui, en s'ouvrant, viennent fermer la partie à couvert de la boxe correspondante, disposition nécessaire parce que les boxes n'ont point d'entrée directe au dehors, et l'accès de l'une d'elles ne peut avoir lieu qu'en traversant une ou deux des précédentes.

Dans l'élévation latérale (fig. 210), on voit l'un de ces compartiments en partie fermé par une cloison en planches avec porte au milieu et deux autres fermés par des toiles destinées à abriter l'intérieur contre le vent : les animaux, dit-on, s'habituent facilement à repousser ces toiles pour passer de la partie couverte dans la cour et inversement.

Emplacement des boxes. — Les boxes s'établissent le plus ordinairement sur une seule ligne ou sur deux lignes parallèles.

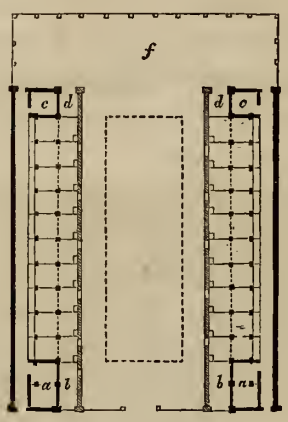


Fig. 213.

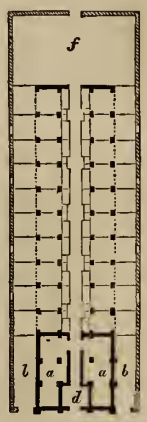


Fig. 214.

La fig. 213 montre un système de boxes simples, à couloir et avec

petites cours, placées sur deux lignes au milieu desquelles est un petit parc clos. En *a* est un magasin de fourrage, en *b* le dépôt de la litière, en *c* le dépôt des racines, en *d* le réservoir d'eau; *f* est l'emplacement où l'on transporte le fumier. On remarquera que les dépôts *a* et *c*, pour les aliments, correspondent avec le couloir de distribution, et que les dépôts *b* et *d*, pour l'eau et la litière, sont placés du côté des cours jointes aux boxes (1).

La fig. 214 montre la disposition générale du système de boxes doubles décrites plus haut (pag. 149). En *a a* sont deux magasins, l'un pour le fourrage, l'autre pour les grains et racines, communiquant avec le couloir central; en *bb* deux dépôts de paillis pour litière correspondant avec les cours; en *d* une pompe pour l'eau. Viennent ensuite les boxes avec leurs cours et un emplacement *f* pour le fumier.

Boxes communes. — On a encore compris, sous le nom de boxe,

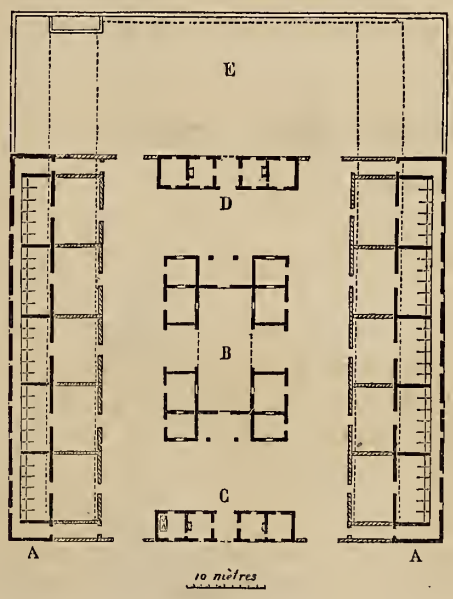


Fig. 215.

(1) Les trois plans ci-contre sont à l'échelle de 0m,001 pour mètre.

une étable à laquelle correspondait une cour, et dans laquelle un certain nombre d'animaux étaient laissés en liberté (pag. 147).

La fig. 215 donne le plan d'un petit établissement destiné à l'engraissement du bétail, et qui a été établi à l'École impériale d'agriculture de Grand-Jouan. Il se compose de deux bâtiments A contenant chacun cinq loges pour six bêtes, auxquelles on donne la nourriture par un couloir longitudinal; chacune de ces loges a une cour commune aux animaux qui doivent l'habiter. Entre ces deux rangs de boxes est un bâtiment B à usage de grange et de magasin pour les diverses substances qui doivent servir à l'engraissement. En avant est un logement C, et par derrière un petit bâtiment D servant à la préparation des aliments. Dans la cour E on dépose le fumier lorsqu'on le retire des boxes; une fosse à purin qui reçoit les rigoles d'écoulement y est creusée : les lignes ponctuées du plan indiquent la direction des rigoles. Cette cour sert encore de parcours pour les bêtes quand on juge à propos de leur donner un peu d'exercice.

Étable à veaux.—Pendant leur premier âge, les veaux sont souvent laissés avec leur mère; on agrandit alors un peu la place réservée à celle-ci dans l'étable : une stalle de $1^{m},70$ de large suffit pour tous deux; on donne ordinairement aux veaux un emplacement dont la surface est égale à la moitié de celui occupé par la mère. Ainsi, dans la disposition indiquée sur la pl. 54 (pag. 141), leur place occupe une largeur égale sur une longueur moitié plus petite.

Lorsqu'on réserve aux veaux un local spécial, il faut qu'il soit sec et chaud, qu'il ait des fenêtres au midi et à l'est, et soit bien ventilé; il est bon que le sol en soit planchéié en bois.

—On renferme, le plus souvent, les veaux dans de petits compartiments garnis en planches, afin qu'ils ne lèchent pas les murs; nous avons donné (pag. 143) la description et les dimensions de l'emplacement qu'ils occupent dans la vacherie de l'École d'agriculture de Grand-Jouan.

— La petite construction représentée dans la pl. 54 est destinée à contenir douze veaux jusqu'à l'âge de six mois; ils sont ren-

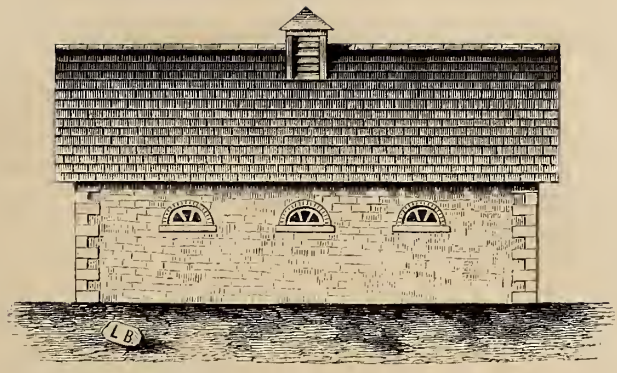


Fig. 216.

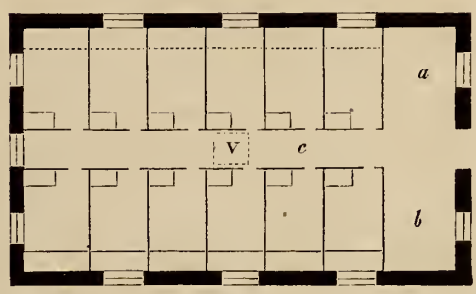


Fig. 218.

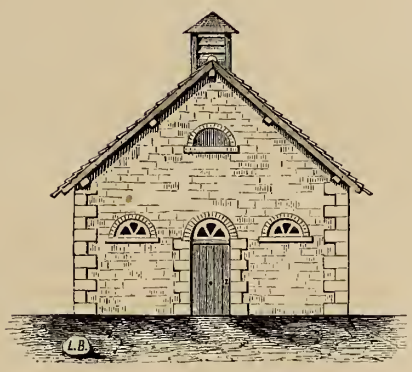


Fig. 217.

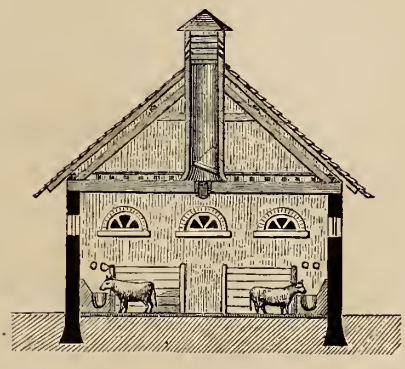
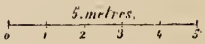


Fig. 219.

Constructions rurales. — Étables à veaux.



fermés dans de petites boxes de 1m,50 de large sur 2 mètres de long, situées de chaque côté d'un corridor de service. Au fond de ces loges est une crèche au-dessus de laquelle on dispose des pièces de bois pour empêcher les veaux de monter dedans; de petites auges placées à côté des portes reçoivent les aliments qu'on leur distribue par le passage, comme les farines et les buvées.

Les fig. 216 et 217 montrent les élévations de face et de côté de l'étable (1), construite en moellons et en briques.

La fig. 218 est le plan : *a* et *b* sont deux compartiments réservés pour le dépôt de la nourriture; *c* est le corridor de chaque côté duquel sont les boxes, V la place de la ventouse d'aération que montre la coupe transversale (fig. 219). Cette cheminée est garnie, à sa partie inférieure, d'une planche en guise de soupape, que l'on fait jouer à l'aide d'une ficelle enroulée sur une poulie; il est de la plus haute importance que la température d'une étable à veaux ne subisse pas de brusques modifications, et que l'aération y soit cependant complète.

— Lorsque les veaux ont atteint l'âge de six mois, il leur faut un plus grand emplacement; on peut les mettre deux par deux dans des boxes de 3 à 4 mètres de côté.

—Dans le Nord, les veaux d'engrais sont quelquefois renfermés dans de véritables boîtes de 0m,50 de large sur 1m,65 de profondeur et 1m,80 de hauteur, où l'animal ne peut se retourner. Ces boxes mobiles sont découvertes par le haut et fermées, en avant, par une porte à charnières ou à coulisse verticale. Dans ce dernier cas, le jeu en est facilité par un contre-poids maintenu par une poulie fixée au plafond de l'étable (2). Ce système ne convient que pour les veaux livrés très-jeunes à la boucherie.

(1) D'après une étable de M. de Béhague.

(2) *Description des espèces bovine, ovine et porcine de la France. — Race bovine flamande :* par Lefour. Paris, 1857.

BERGERIES.

CONDITIONS GÉNÉRALES.

Les bergeries sont les locaux destinés aux animaux des espèces ovine et caprine (béliers, brebis, agneaux, moutons, boucs, chèvres, chevreaux).

Sauf dans quelques circonstances particulières, les bêtes à laine sont réunies en commun; on sépare seulement en groupes les animaux qu'on élève, ceux que l'on entretient et ceux que l'on engraisse. Les bergeries doivent, à cet effet, contenir des compartiments, lorsque des constructions différentes ne sont pas consacrées aux diverses catégories.

Les bergeries comportent tout ce que nous avons dit pour les logements d'animaux domestiques en général (pag. 73) : tout ce qui concerne la *surveillance*, l'*assainissement*, l'*abri contre l'humidité*, et surtout l'*aération*. La plupart des bergeries construites jusqu'à ce jour laissent beaucoup à désirer sous ce dernier rapport; à ce point que Daubenton leur préférait de simples hangars; il prétendit même d'abord que les bêtes à laine pouvaient être tenues dans des parcs à l'air libre, mais il revint plus tard sur cette opinion, et ses observations, celles de Tessier, Huzard, Flandrin, Yvart, ont appris que, si ce système peut réussir dans les contrées méridionales ou dans les parties de nos côtes ou de celles de l'Angleterre que le voisinage de la mer protége contre les variations brusques de la température, il n'en est pas de même sous le climat de notre pays : les bergeries bien aérées et ventilées sont indispensables à quiconque veut avoir des bêtes à laine.

La construction de ces bâtiments peut être très-légère et se faire dans les conditions les plus économiques que présente la localité,

surtout s'il s'agit de ces bergeries provisoires que rendent souvent nécessaires des circonstances accidentelles.

Exposition. — Les bêtes à laine ont besoin de soleil en hiver et d'ombre en été; ces conditions ne peuvent être remplies qu'en disposant des ouvertures des deux côtés de leur logement, au nord et au midi. L'une ou l'autre de ces expositions peut donc être prise indifféremment pour la façade du bâtiment. Des deux autres expositions, celle de l'est doit être préférée.

La situation la plus avantageuse pour une bergerie est entre deux parcs clos, de manière à ce que l'un d'eux serve pour la saison d'été et l'autre pour l'hiver; nous en trouverons des exemples dans les plans de disposition générale des bâtiments d'exploitation. (Voir IIe Partie.)

Ouvertures. — *Portes.* — Les portes se font de la même manière que celles des écuries. Les plus généralement usitées dans les bergeries sont les portes à claire-voie dans leur partie supérieure, ou les portes coupées dans leur hauteur.

Il est bon qu'elles s'ouvrent en dehors, parce que les moutons, en se pressant pour sortir, empêchent quelquefois de les ouvrir; il faut qu'elles s'ouvrent de même lorsqu'on a l'habitude de laisser accumuler le fumier dans les bergeries.

Si l'on établit des rouleaux dans les embrasures de portes, on ne leur donne que $0^m,50$ à $0^m,60$ de hauteur, et on les pose à $0^m,30$ au-dessus du sol.

Pour empêcher les moutons de se presser en passant dans les portes, on a imaginé plusieurs dispositions; la plus efficace est celle dont nous parlerons en décrivant la bergerie de Grignon (pl. 65 et 66).

Fenêtres. — Elles ne diffèrent de celles des écuries que par une dimension généralement plus grande. Souvent les ouvertures ne sont fermées que par des châssis portant des lames de persiennes fixes ou mobiles, ou des treillages, ou des toiles : il est bon que celles de ces fenêtres qui ne seraient pas du côté de la cour ne puissent s'ouvrir que de manière à permettre le passage de l'air, qu'elles soient même munies de barres de fer.

Éclairage pendant la nuit. — Il est utile que les bergeries soient éclairées pendant la nuit, surtout à l'époque de l'agnelage : nous recommanderons une disposition analogue à celle qui a été décrite pour les écuries (pag. 93).

Sol. — Pour la santé des animaux d'une bergerie, il faut que le plancher en soit imperméable, afin qu'il ne puisse pas s'imprégner d'urine et devenir insalubre. Comme le poids des moutons n'est pas considérable, on peut employer tous les moyens qui contribuent à l'imperméabilité du sol, comme une couche de béton, de bitume ou même d'argile bien battue; on en forme des plans inclinés de $0^{m},02$ par mètre, avec rigoles présentant la même pente.

On a établi des planchers en bois à claire-voie dans les bergeries, nous les décrirons plus loin (pl. 68).

Plafonds. — S'il est avantageux que les écuries et les étables soient plafonnées, les bergeries doivent l'être à plus forte raison, surtout quand les greniers se trouvent au-dessus, les émanations provenant des bêtes à laine étant très-pénétrantes et causant l'altération des diverses substances qui s'y trouvent déposées.

Lorsque la bergerie est plafonnée, il faut alors qu'une bonne ventilation y soit établie. S'il n'en était pas ainsi, il serait préférable qu'il n'existât pas de plancher au-dessus des moutons.

Crèches. — Les appareils dans lesquels se déposent les aliments destinés au mouton s'appellent crèches; ils se composent de deux parties, un râtelier et un petit auget placé au-dessous et assemblé avec lui. Au lieu de crèches, les bergeries sont quelquefois garnies seulement de râteliers; de petites auges portatives y sont ajoutées quand on en a besoin.

Les crèches doivent satisfaire à plusieurs conditions : être aussi basses que possible, pour que l'animal ait plus de facilité pour y prendre sa nourriture; être cependant assez élevées pour que le mouton ne grimpe pas dessus; on remédie à ce danger en recouvrant les râteliers de planches en forme de toit ou en prolongeant leurs côtés à l'aide de planches posées de champ; pour la même raison, il faut que les extrémités soient bouchées par des barreaux

ou planches. Il est encore nécessaire que les brebis, et principalement les agneaux, ne puissent pas se glisser dessous : des planches mises en travers servent à les en empêcher. Les barreaux des râteliers sont écartés de 12 centimètres; s'ils l'étaient davantage, il y aurait à craindre que les moutons, après avoir passé leur tête entre deux barreaux, ne pussent plus la retirer.

Les crèches sont de deux sortes : fixes ou mobiles, et dans chacun des deux cas elles peuvent être simples ou doubles.

Les crèches fixes simples sont généralement adossées contre les murs; elles sont construites d'une manière analogue aux appareils du même genre qui se placent dans les écuries, mais de dimensions plus petites : l'auget doit avoir $0^m,30$ de largeur sur $0^m,15$ de profondeur, et son bord supérieur ne doit pas être à plus de $0^m,40$ au-dessus du sol. Le râtelier se pose immédiatement au-dessus de l'auge, de manière à ce qu'il y ait au moins $0^m,20$ d'intervalle entre le devant de l'auge et le bas des barreaux; la longueur de ceux-ci est de $0^m,50$; ce qui donne pour toute la crèche une hauteur de 1 mètre. La position du râtelier doit se rapprocher le plus possible de la ligne verticale.

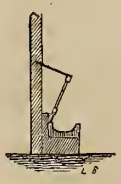


Fig. 220.

Fig. 221.

Fig. 222.

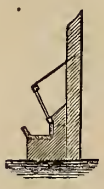


Fig. 223.

L'auge des fig. 220 (1) et 221 est en pierre creusée, ou plutôt en briques longues, fabriquées exprès et cimentées les unes à côté des autres. Celle des fig. 222 et 223 est également en maçonnerie; une planche de $0^m,04$ d'épaisseur en forme le devant. Les râteliers sont rattachés au mur par de petits liens en fer.

L'auge peut encore se faire d'une seule pièce de bois creusée

(1) Les figures ci-après représentent chacune la coupe et l'élévation d'une crèche; elles sont dessinées à l'échelle de 0,01 pour mètre.

en gouttière, avec une profondeur de $0^m,12$; le bord postérieur recevant les fuseaux du râtelier.

Les crèches fixes doubles s'établissent au milieu des compartiments, ou limitent elles-mêmes ces compartiments dans la bergerie. Elles consistent généralement dans la réunion de deux crèches simples. Les fig. 224 et 225 donnent la vue et la coupe d'une crèche double dans laquelle les animaux, placés des deux côtés, reçoivent les mêmes aliments; dans les fig. 226 et 227, une cloison intermédiaire est construite pour permettre de distribuer, de chaque côté, des fourrages différents.

Fig. 224.

Fig. 225.

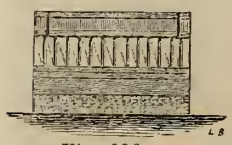


Fig. 226.

Fig. 227.

Les crèches mobiles sont plus communément employées dans les bergeries que les crèches fixes; leur prix de revient est moins élevé, et elles se prêtent mieux à certaines exigences du service, aux modifications que l'on veut apporter dans les bâtiments. Elles sont généralement construites en bois; on en a fait, depuis quelque temps, en fer; elles sont assez recherchées; l'emploi du fer pour les barreaux seulement a même été préconisé.

La crèche simple représentée dans les fig. 228 et 229 est celle qu'a employée Morel de Vindé, et qui s'est propagée depuis: elle se compose de deux assemblages pareils, en chêne, placés à chaque extrémité; ils sont réunis par des traverses en haut et en avant. Les planches qui forment la mangeoire peuvent être en bois blanc. Les rouleaux du râtelier s'implantent du haut dans les traverses en chêne, et du bas dans la large planche formant le derrière de la mangeoire.

Fig. 228.

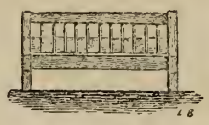


Fig. 229.

Ces crèches se fixent le long des murs avec des anneaux en corde passés dans les extrémités et s'agrafant dans des crochets scellés dans les murs. Dans les bergeries où on a besoin de pouvoir changer

la hauteur des crèches, on prolonge de $0^m,50$ à $1^m,60$ le montant postérieur de l'assemblage qui soutient l'extrémité du râtelier, et on le perce de trous à la hauteur de $1^m,50$. Avec des espacements égaux à ceux de la largeur des crèches, 2 mètres par exemple, on scelle, dans les murs, des colliers en fer ou, mieux encore, deux petits morceaux de fer plat percés de trous correspondants; les montants des râteliers s'engagent entre eux, et une cheville les fixe à la hauteur désirée.

Lorsqu'on veut former des crèches doubles avec celles-ci, il suffit d'implanter dans le sol quelques poteaux et d'y suspendre les crèches dos à dos en les rattachant entre elles par quelques liens.

Les fig. 230 et 231 montrent un système de crèches construites de la même façon que les précédentes, mais qui reposent sur une semelle; la crèche n'a pas alors besoin de point d'appui; ce système est très-commode pour toutes les destinations ordinaires.

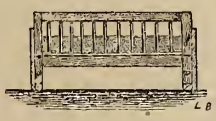


Fig. 230.

Fig. 231.

Les crèches doubles se composent également d'assemblages en bois réunis par des traverses. Les fig. 232, 233, 234 et 235 montrent les dispositions les plus usuelles. Les fig. 232 et 233 représentent les crèches de la bergerie de Grignon; les fig. 234 et 235 sont celles de M. de Perthuis, mais un peu modifiées.

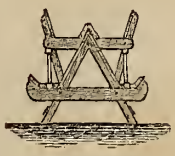


Fig. 232.

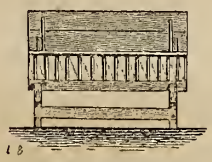


Fig. 233.

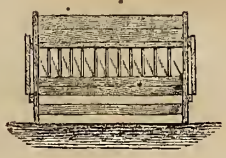


Fig. 234.

Fig. 235.

Pour empêcher que les moutons ne montent dans les râteliers, on a placé, au-dessus, des planches sur champ, en les clouant sur les prolongements des montants antérieurs. Une autre est assujettie sur le bas de ces montants, de manière à empêcher les agneaux de se fourrer dessous; enfin on en ajoute encore une au milieu, si l'on veut différencier la nourriture des animaux qui sont de chaque côté de la crèche.

Nous avons vu chez M. Pluchet, l'un des plus habiles cultivateurs

des environs de Paris, des crèches construites d'une manière analogue à celles que nous venons de décrire, mais dont le râtelier, construit avec des barreaux en gros fil de fer, s'abaissait tout d'une pièce au-dessus de l'auget, de manière à former autant de divisions dans l'auget qu'il y a de moutons. Cet appareil est utilisé lorsqu'on nourrit les bêtes à laine avec des pulpes ou résidus de distilleries; il a l'avantage d'empêcher les moutons de se gêner les uns les autres en mangeant.

Une crèche mobile, composée d'un coffre sur lequel est fixé un râtelier de forme rectangulaire, a été indiquée par M. de Lasteyrie. Elle pourrait être utilisée pour faire consommer des pulpes ou des grains concassés; les côtés du râtelier pourraient, de même, s'abattre sur l'auge pour y former des divisions. Elle est représentée en perspective par la fig. 236.

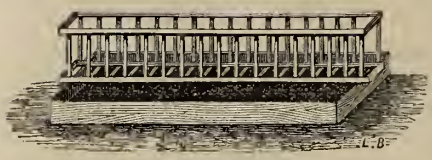


Fig. 236.

Nous indiquerons encore une sorte de râtelier mobile en forme de brouette avec deux roues, qui est en usage dans quelques contrées pour les parcs et les bergeries.

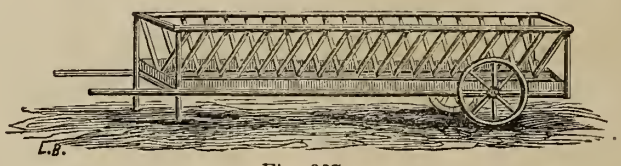


Fig. 237.

Le dessin (fig. 237) le montre en perspective ; on peut le rentrer tout rempli de fourrage dans l'intérieur des enclos; sa longueur est d'environ 4 mètres.

On a fait des crèches en bois suspendues au plafond par des cordes : il faudrait pouvoir les rendre stables par des pierres attachées dans le bas ou autrement ; car il arrive que les moutons, en prenant leur nourriture, donnent à la crèche un mouvement d'oscillation dont les chocs peuvent être nuisibles, principalement aux brebis pleines.

Lorsque les crèches ne sont pas disposées de manière à ce que leurs augets retiennent l'eau, il faut y ajouter des vases pour que le bétail puisse se désaltérer dans la bergerie : de petites auges en bois, en pierre, en fonte, des chaudières en fer ou en fonte surtout, suspendues au plancher ou posées sur le sol, remplissent très-bien ce but.

Séparations. — Lorsqu'on veut faire des compartiments dans une bergerie, on construit de petits murs hauts de 1 mètre à $1^{m},50$, le long desquels se placent des crèches.

Ce sont des crèches doubles qui forment elles-mêmes les séparations, si on construit des crèches fixes; les extrémités se ferment par de petites cloisons en bois de la même hauteur avec portes et rouleaux.

Les séparations provisoires se font à l'aide de crèches mobiles; il faut, autant que possible, si les crèches sont doubles, que les deux râteliers soient séparés par une planche pleine.

Ces séparations se font encore à l'aide de cloisons mobiles, de barrières ou même de claies de parc, les unes ou les autres tenues par des montants à pieds.

Les béliers grimpent souvent pour franchir les obstacles qui les séparent des brebis; une hauteur de 2 mètres pourra être donnée aux séparations à établir entre les deux sexes.

Dimensions à donner aux bergeries. — Quoique l'emplacement à donner aux bêtes à laine variera rigoureusement en raison de la race à laquelle elles appartiennent, comme on doit leur laisser une certaine liberté de mouvements, les éleveurs et les auteurs d'ouvrages sur ce sujet sont unanimes à reconnaître qu'une surface de 1 mètre carré est nécessaire à chaque individu. Une brebis mère avec son agneau a, toutefois, besoin d'un peu plus d'espace, $1^{mc},25^{dc}$ ou $1^{mc},50^{dc}$.

Cet emplacement de 1 mètre carré se calcule à raison de $0^{m},50$ de largeur pour chaque bête placée au râtelier, et de 2 mètres de longueur, en comptant $1^{m},50$ pour la longueur de l'animal et $0^{m},50$ pour l'épaisseur de la crèche.

On accorde cependant quelquefois à chaque tête un peu plus de largeur au râtelier en diminuant l'intervalle entre les crèches, comme nous le verrons dans les exemples ci-après; mais il faut toujours 1 mètre carré de surface pour chaque animal.

L'expression de la surface à donner à une bergerie est donc très-facile à calculer; le produit de la largeur par la longueur du bâtiment exprimé en mètres carrés sera égal au nombre de bêtes à laine que l'on veut y placer. La moitié de ce nombre sera le développement à donner aux crèches dans quelque sens qu'on les dispose.

— La hauteur sous plancher doit se ressentir des exigences d'aération que réclament les bêtes à laine; si la ventilation est bien établie, on pourra se contenter de 3 mètres d'élévation, comme dans les écuries et étables. Dans tout autre cas, une hauteur de 4 mètres ne sera pas trop considérable, surtout lorsqu'on laisse s'entasser la litière dans les bergeries, habitude que nous ne pouvons que croire nuisible à la santé des animaux.

DES DISPOSITIONS DIVERSES DE BERGERIES.

Considérées dans leurs dispositions extérieures, les bergeries peuvent être rangées dans deux classes, les bergeries ouvertes et les bergeries fermées. Les bergeries ouvertes sont de simples hangars dont les parties antérieures sont closes par des barrières ou claies, et le fond par des murs et des cloisons en bois. Les bergeries fermées peuvent être encore des hangars, mais alors les parois en sont closes par des cloisons en planches; le plus souvent elles sont établies en maçonnerie de diverse nature (1). Nous ne nous occuperons que de celles-ci, en renvoyant, pour les autres, aux descriptions de hangars

(1) M. de Perthuis a proposé de les désigner les unes sous les noms de bergeries d'hivernage, et les autres sous celui de bergeries supplémentaires. Daubenton appelait *parcs domestiques* des hangars autour desquels étaient de petits enclos.

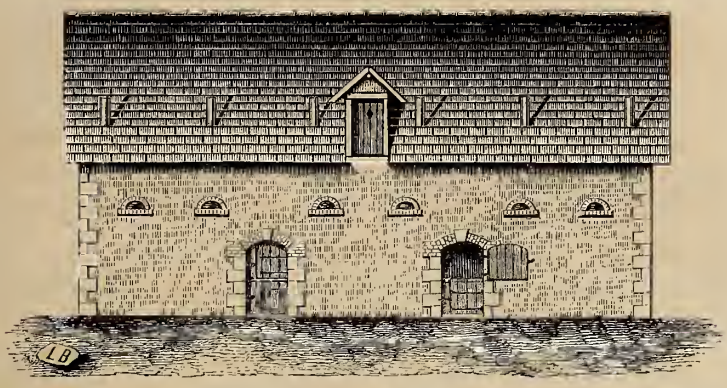


Fig. 238.

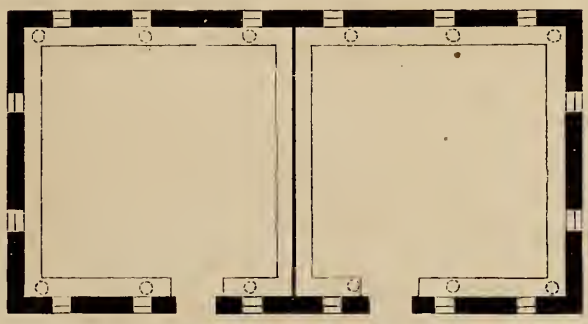


Fig. 239.

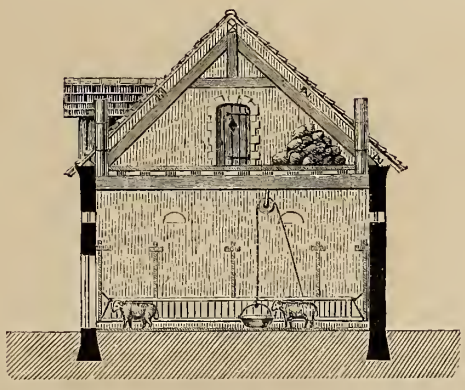


Fig. 240.

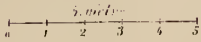


Fig. 241.

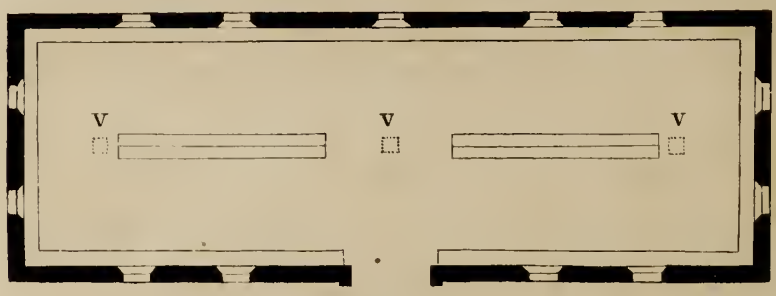


Fig. 243.

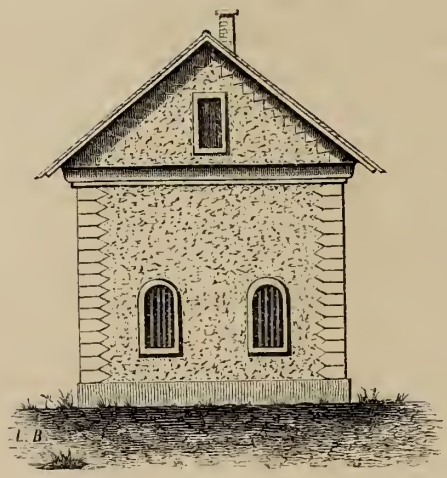
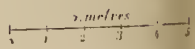


Fig. 242.



que nous donnons plus loin, leur aménagement intérieur étant, du reste, absolument le même.

Bergerie simple. — Si nous considérons les bergeries d'après leur disposition intérieure, nous rencontrons plusieurs variétés. Nous appellerons bergerie simple celle dans laquelle les crèches sont rangées autour des murs, ne formant qu'un seul compartiment. De ce que nous avons dit ci-dessus, l'espacement d'une crèche à l'autre devant être de 3 mètres, et ces crèches ayant une largeur de $0^{m},50$ chacune, il résulterait qu'une bergerie simple ne pourrait comporter qu'une largeur intérieure de 4 mètres, si les crèches étaient rangées seulement sur les faces antérieures et postérieures. Mais comme on peut encore en placer aux extrémités latérales, et que des constructions aussi étroites ne seraient pas économiques, on peut agrandir la largeur sans inconvénient.

Le bâtiment représenté dans la planche 55 contient deux petites bergeries simples (1); chacune d'elles, de forme carrée et de 7 mètres de côté, peut contenir cinquante moutons; le développement des crèches y est d'environ 24 mètres.

L'élévation (fig. 238), le plan (fig. 239) et la coupe transversale (fig. 240) montrent suffisamment le mode de construction sans qu'il soit nécessaire d'en donner les détails. Des tuyaux en poterie établis sur les deux côtés et traversant le grenier situé au-dessus sans en diminuer l'étendue assurent la ventilation; leur place est indiquée au plan par des cercles ponctués.

Bergerie double. — Lorsque les crèches sont placées de manière à former deux compartiments dans le sens de la profondeur de la bergerie, on la désigne sous le nom de bergerie double. Il lui faudrait alors 8 mètres de largeur; mais, comme la crèche du milieu doit laisser à chacune de ses extrémités un passage de 2 mètres au moins, on peut diminuer un peu la largeur du bâtiment pour que le développement des crèches reste dans les proportions convenables.

(1) Élevées par M. Raimbault, ancien député d'Eure-et-Loir, à sa ferme de Puit-Neuf, à Châtillon-en-Dunois.

La bergerie représentée dans la planche 56 a pour dimensions intérieures $6^{m},50$ et 19 mètres, ou une surface de 123^{mc}. Les crèches y ont un développement de 65 mètres, déduction faite d'un passage de 3 mètres laissé vis-à-vis la porte d'entrée. La bergerie peut donc renfermer cent vingt-cinq bêtes à laine (1).

Les fenêtres ne sont fermées que par des barreaux; on place des paillassons-abris du côté où souffle le vent pendant la mauvaise saison. Si les fenêtres devaient être closes par des châssis, il faudrait y établir des cheminées de ventilation analogues à celles que laisse voir le dessin, et dont la place est marquée au plan (fig. 243) par les lettres VVV.

Dessus la bergerie, un grenier peut recevoir les fourrages nécessaires à la nourriture des moutons pendant la saison d'hiver. On y accède, pour l'introduction des fourrages, par deux portes sur la façade. Un grand coffre en bois, dont la base repose sur le pavé de la bergerie et qui communique, par en haut, avec le grenier, sert pour la distribution quotidienne de ce fourrage. Ce coffre affecte la forme d'un tuyau de cheminée de $0^{m},50$ environ de côté; il est fermé, dans le bas, par une porte à coulisses verticales ou à charnières placées horizontalement (2). (Voyez plus loin *fenils*.)

Autre exemple (3). — La grande construction représentée dans la pl. 57 (fig. 244) renferme deux bergeries *a* et *b*, ainsi que le fait voir le plan (fig. 245). Chacune de ces bergeries est double, et a pour dimensions intérieures 16 mètres de long sur $7^{m},50$ de large, ou une surface de 120^{mc}; la longueur des crèches est de 60 mètres,

(1) Cette bergerie a été construite d'après les conseils de Tessier et Huzard, lors de l'introduction des mérinos en France, par Déterville, éditeur du *Cours d'agriculture* publié en 1806, à sa ferme de Champ-Tourterelle, près Saint-Denis (Seine).

(2) M. Chouvon, directeur de la ferme-école de Saint-Paulien, près Nolhac (Haute-Garonne), donne la description d'un coffre semblable, qu'il appelle *paturier*, dans son Architecture rurale, insérée dans les *Mémoires de la Société d'agriculture du Puy* (*Haute-Loire*). 1855, 48 pages et 3 planches.

(3) Une bergerie analogue est construite dans l'une des fermes de M. le comte Dumanoir, à Forges, près Montereau (Seine-et-Marne).

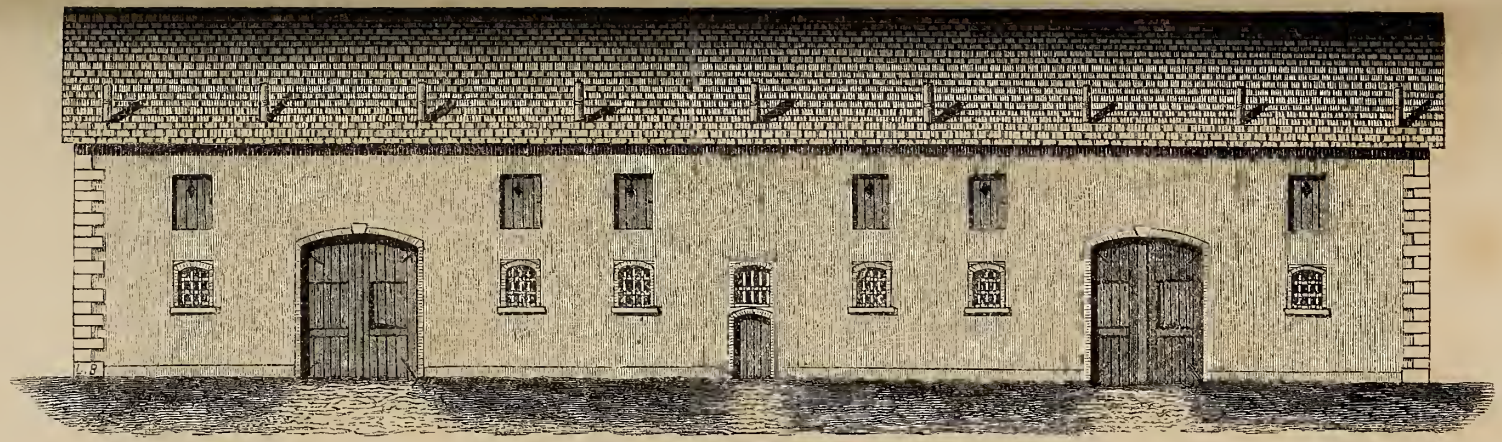


Fig. 244.

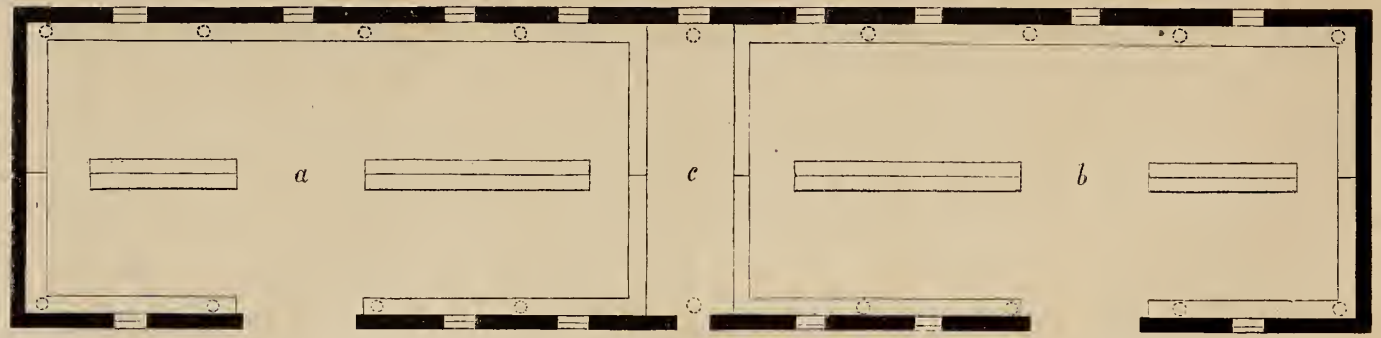
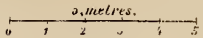


Fig. 245.

Constructions rurales. — Bergeries.



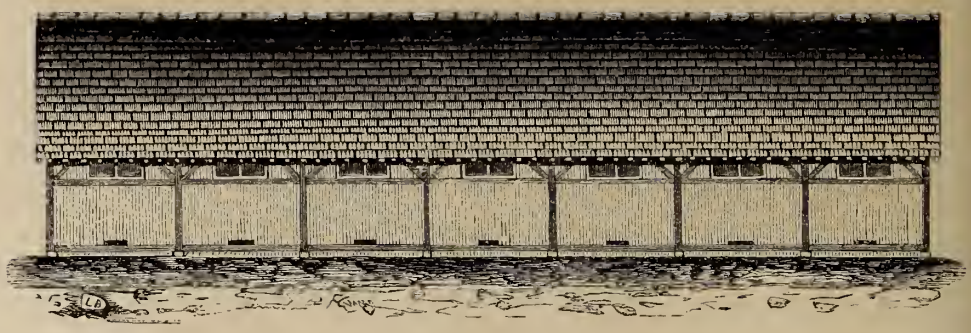


Fig. 247.

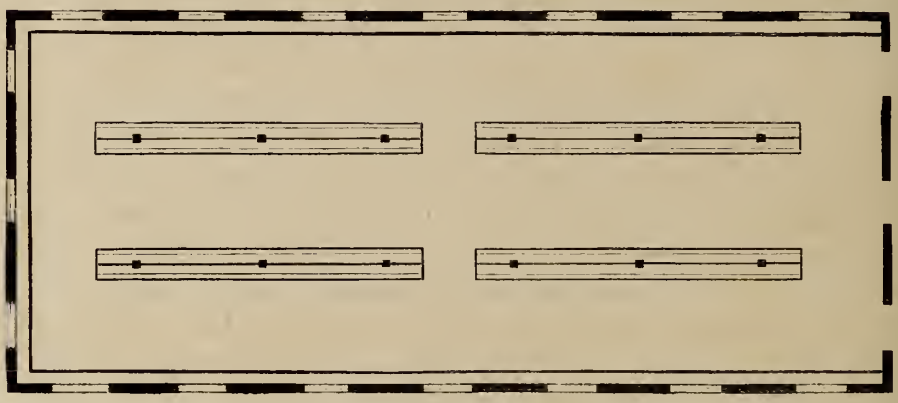


Fig. 248.

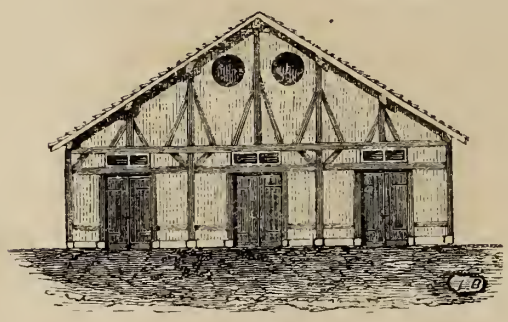


Fig. 246.

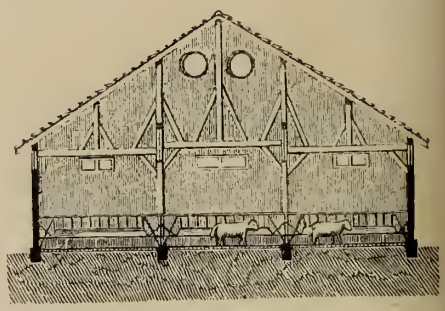
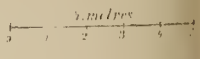


Fig. 249.



ce qui permet d'y placer cent vingt moutons, soit deux cent quarante pour la totalité de la construction.

Au milieu est réservé un petit compartiment *c* destiné au dépôt ou à la préparation des aliments; une petite porte y donne accès : on peut y placer un cabinet pour le berger.

Cette bergerie, dont toutes les séparations intérieures sont formées de crèches mobiles, est close par deux larges portes (3 mètres) permettant l'introduction et la sortie d'une voiture pour l'enlèvement des fumiers. Au-dessus est un vaste grenier à fourrages garanti des émanations de la bergerie par les cheminées d'aération en poterie que nous avons indiquées sur l'élévation et le plan.

Bergerie triple. — La bergerie établie suivant trois compartiments représentée dans la pl. 58 est celle qui a été construite par M. Morel de Vindé et décrite par lui (1). C'est une vaste construction en forme de hangar fermé et soutenue par des poteaux en bois placés sur des dés en pierre. Les fermes sont construites en bois de $0^m,16$ d'équarrissage; aucune des pièces qui les composent ne dépasse en longueur $3^m,25$. Les parties closes des côtés et des pignons sont lattées à claire-voie et baugées en torchis avec enduit en mortier par-dessus; elles reposent sur un petit parpaing en maçonnerie de $0^m,40$ d'élévation, dont $0^m,15$ seulement au-dessus du sol. Le toit est surbaissé de $1^m,60$. Les portes s'ouvrent au pignon. (Élévation du côté de l'entrée, fig. 246; élévation latérale, fig. 247; plan, fig. 248; coupe en travers, fig. 249.)

Dans les limites que comporte notre dessin, cette construction présente une surface intérieure de 198^{mc} (9 mètres $\times$ 22 mètres).

Elle peut donc contenir deux cents moutons; les crèches y ont un peu plus de développement (120 mètres) que dans les exemples précédents. C'est une largeur de $0^m,60$ par animal; mais on observera que chaque travée n'a que 3 mètres de largeur; elle devrait avoir 4 mètres, d'après ce que nous avons dit.

(1) Élevée à la Celle-Saint-Cloud, près Paris. — *Essai sur les constructions rurales économiques.* 1824.

M. Morel de Vindé accordait moins d'espace encore à chaque animal; il dit que chacune des travées de cette bergerie pouvait contenir soit trente brebis portières avec agneaux, soit cinquante adultes, ce qui donnerait pour les sept travées deux cent dix brebis avec agneaux ou trois cent cinquante adultes.

Au-dessus de cette bergerie il n'existe point de grenier, seulement on plaçait des claies sous les fermes de la charpente, pour y déposer une petite provision de fourrage.

Aussi la ventilation devait-elle être très-active; elle était encore facilitée par deux œils-de-bœuf pratiqués à chaque pignon et toujours ouverts, par des jours ménagés au pourtour dans chaque travée et se fermant à volonté par des volets à coulisse, enfin par des barbacanes pratiquées à $0^m,25$ au-dessus du niveau du sol.

Nous avouerons que nous sommes peu partisan de ce dernier mode de ventilation; les barbacanes, qui ont été recommandées par divers auteurs, consistent dans une ouverture étroite, allongée, placée près du sol et percée soit verticalement, soit horizontalement comme dans le dessin ci-contre; elles sont, en effet, un puissant moyen d'aération, mais elles ont l'inconvénient de diriger, sur la tête, les yeux ou les membres des animaux, des courants d'air froid qui peuvent devenir la source de maladies.

Bergerie à plusieurs rangs. — Au delà des dimensions en largeur données à la construction précédente, il est difficile d'établir des bâtiments autres que des hangars à couverture très-légère. Telle est la bergerie représentée dans la pl. 59 (1); elle doit rentrer dans la catégorie des bergeries provisoires; aussi l'espace réservé à chaque rang d'animaux peut-il être diminué sans inconvénient. Dans les limites des dessins ci-contre (15 mètres × 20 mètres), cette bergerie peut contenir de trois cents à quatre cents moutons.

Voici son mode de construction : sur un mur élevé de $1^m,40$ de trois côtés et de $2^m,40$ sur le quatrième, et dans lequel sont réservées deux portes en avant, repose une charpente composée de po-

(1) Chez M. Decauville, à Égrenay, près Corbeil (Seine-et-Oise).

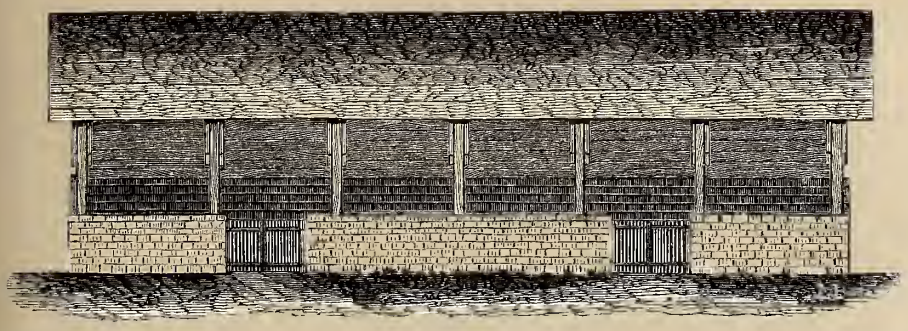


Fig. 250.

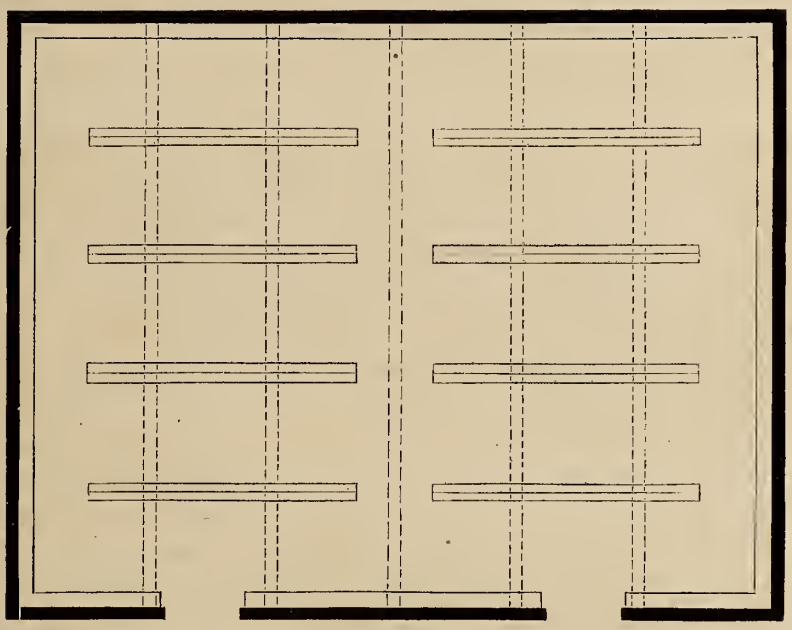


Fig. 251.

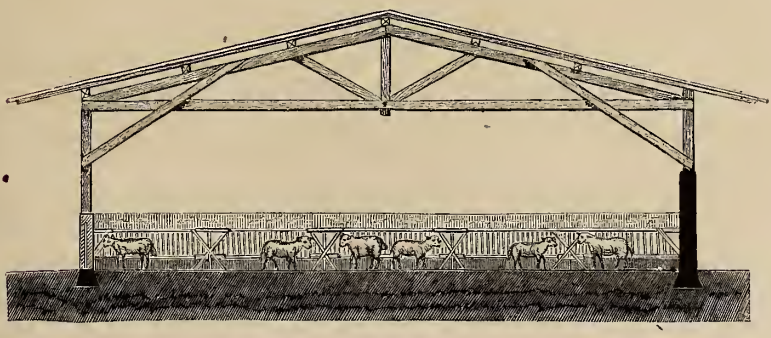
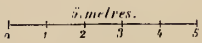


Fig. 252.



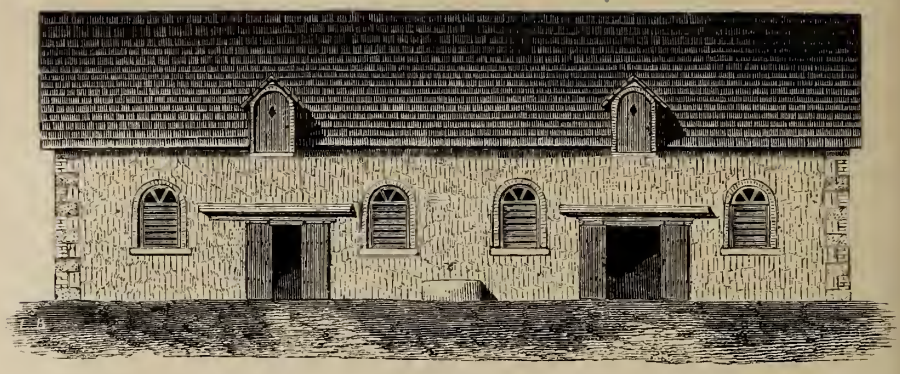


Fig. 253.

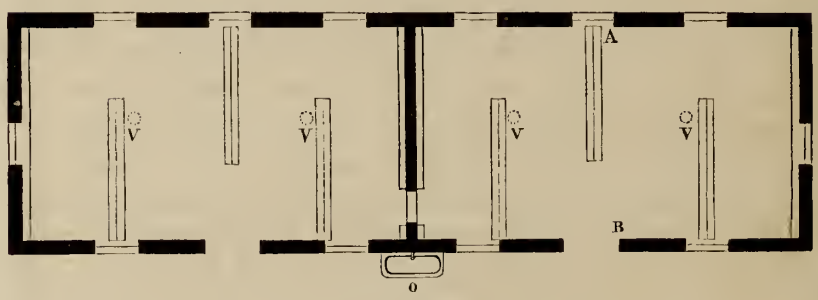


Fig. 254.

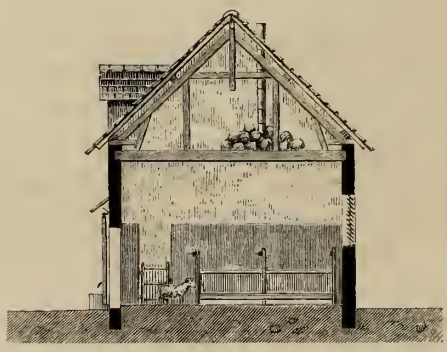
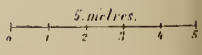


Fig. 255.



teaux de soutenement et de fermes en bois de sapin de 16 mètres de portée; ces fermes supportent un plancher en voliges dont la pente est de $0^{m},20$ par mètre seulement, et qui est recouvert de papier goudronné. Pour empêcher les effets du vent, la partie de mur la plus élevée est surmontée d'une cloison en voliges qui se prolonge jusqu'à la rencontre du toit. On pourrait clore aussi les parties latérales soit de la même manière, soit avec des toiles grossières ou des paillassons. (Élévation, fig. 250; plan, fig. 251; coupe en travers, fig. 252. Les lignes ponctuées dans le plan correspondent à l'emplacement des fermes qui soutiennent le toit.)

Des crèches simples sont disposées au pourtour, et quatre rangs de crèches doubles forment cinq travées à l'intérieur; les portes sont fermées de barrières; leur largeur permet l'introduction d'une petite voiture pour l'enlèvement du fumier.

Bergeries à travées transversales. — Quelquefois, au lieu de disposer les râteliers dans le sens de la longueur du bâtiment, on les place de manière à en former des travées transversales; l'entrée et la sortie des bêtes à laine sont facilitées par cet aménagement intérieur, qui empêche les animaux de se fouler en se présentant tous à la fois aux portes. Il est principalement adopté dans les bergeries où l'on a l'habitude de laisser s'accumuler les fumiers; les crèches mobiles peuvent être portées d'un côté ou d'autre, et le fumier être également tassé dans toutes les parties du local.

La construction représentée dans la planche 60 contient deux bergeries communiquant entre elles par une porte pratiquée dans la cloison de séparation, ainsi que le montre la coupe en travers (fig. 255), faite suivant la ligne BA du plan (fig. 254). Chacune d'elles, ayant pour dimensions $5^{m},50$ sur 10 mètres ou 55 mètres carrés en surface, peut renfermer cinquante-cinq bêtes à laine : le développement de deux crèches placées sur les deux côtés et de trois autres au milieu est d'environ 30 mètres (1).

Les portes sont doubles et à coulisse, comme celles que nous avons

(1) Nous avons vu cette bergerie dans une ferme appartenant à M. le baron Huttin, à Boissy-Saint-Léger (Seine-et-Oise).

décrites pour les écuries; elles sont protégées contre la pluie par un petit auvent. Les fenêtres sont closes par une petite imposte vitrée et des lames de persiennes qui facilitent le tirage des cheminées de ventilation, dont l'emplacement est indiqué au plan V V, et qui traversent le grenier à fourrage situé au-dessus de la bergerie.

L'élévation (fig. 253) montre le mode de construction du bâtiment, élevé en briques et moellons. Devant et au milieu est une pierre creuse pour abreuver ou laver au besoin les bêtes à laine, l'eau y est amenée par un tuyau avec robinet. Sa place est indiquée au plan par la lettre *o* (fig. 254).

Autre. — La disposition de la bergerie représentée dans la pl. 61 ne diffère guère de la précédente que par la régularité de l'emplacement des crèches qui sont fixes (1). Elle peut contenir cent quatre-vingts moutons, dont soixante-quinze dans chacun des compartiments extrêmes et trente dans celui du milieu, le développement des crèches étant de 15 mètres dans celui-ci et de 44 mètres dans les autres : il faut observer que, dans les angles, les râteliers ne peuvent être occupés de deux côtés à la fois.

La construction est supportée par deux pignons en maçonnerie, et par des poteaux en bois avec dés en pierre soutenant les fermes. Dans les intervalles, remplis en briques, sont ménagées des portes et fenêtres; la travée du milieu est exhaussée en forme de pointe. Les fenêtres et le dessus des portes sont garnis avec des lames de bois inclinées en forme de persiennes (élévation, fig. 256; plan, fig. 257). Comme dans la bergerie de M. Morel de Vindé, il n'existe point de toit au-dessus de la bergerie, et la ventilation s'opère à travers les interstices que laissent entre elles les tuiles creuses dont se compose la couverture.

Le mode de construction de cette bergerie est assez économique pour être recommandé aux agriculteurs.

Autre. — Dans la bergerie représentée par la pl. 62, les crèches

(1) D'après une bergerie construite à la ferme de Choisy-le-Temple, appartenant à M. de Baulny, et exploitée par M. Lavaux.

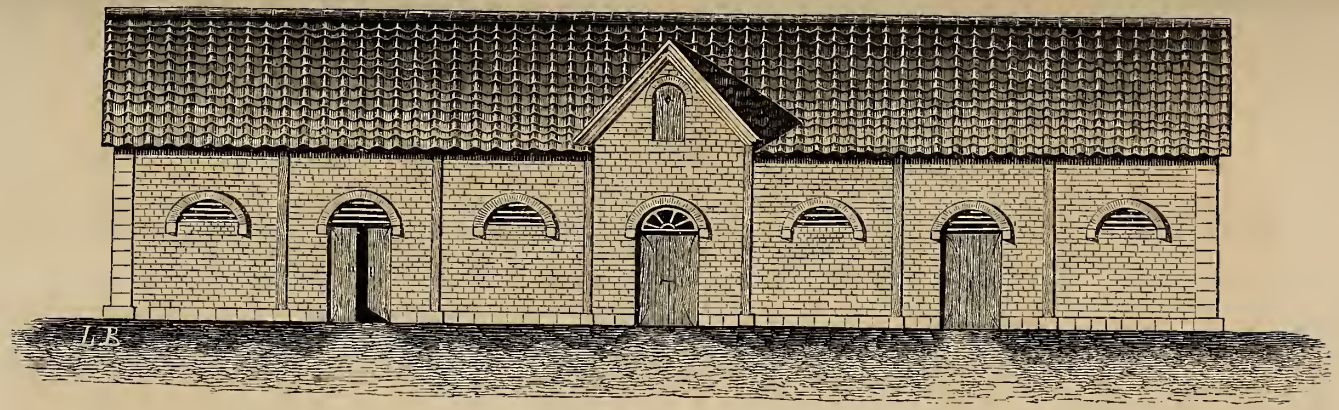


Fig. 256.

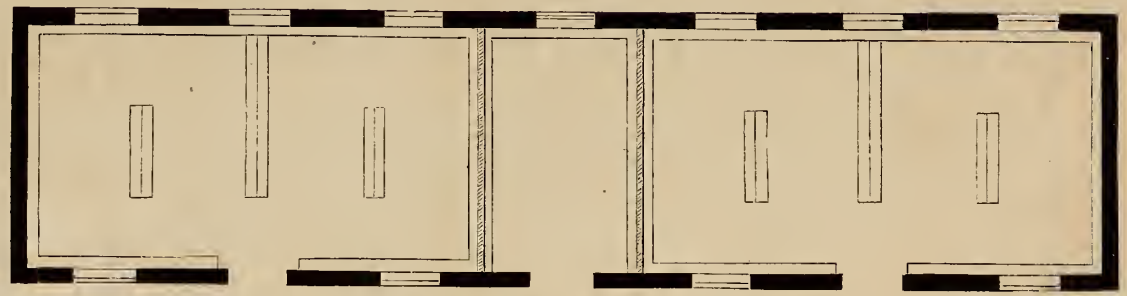
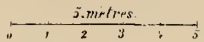


Fig. 257.

Constructions rurales. — Bergeries.



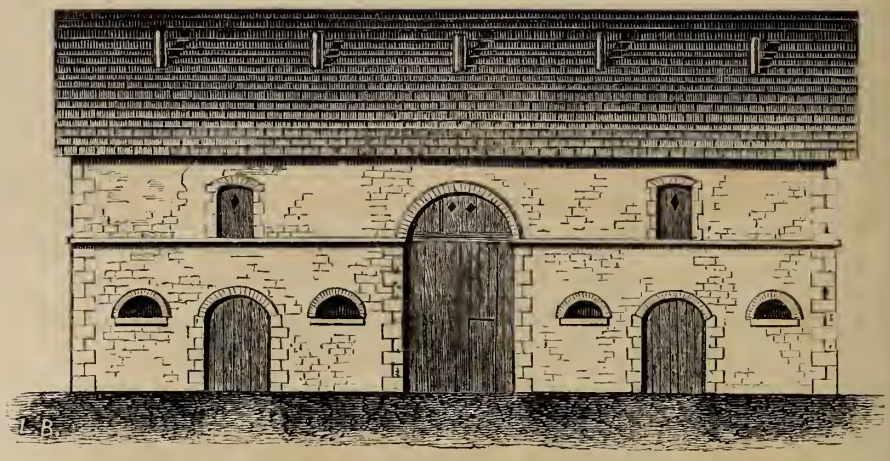


Fig. 258.

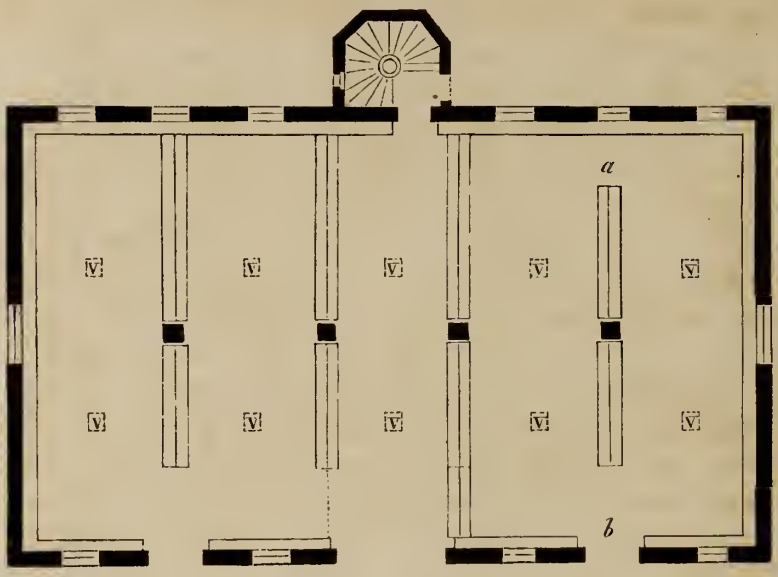


Fig. 259.

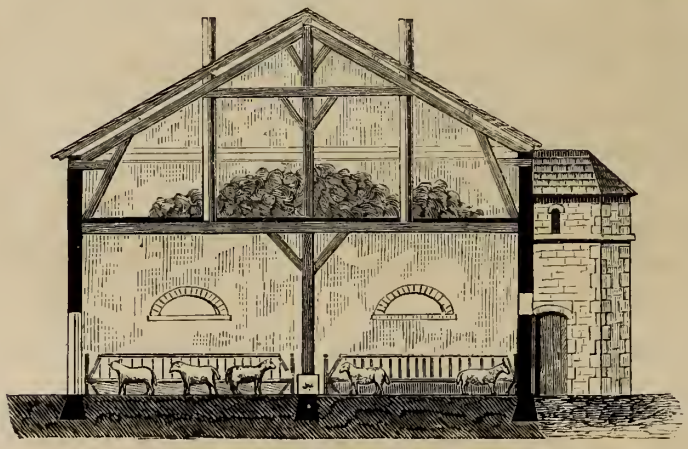
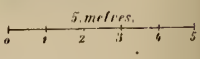


Fig. 260.

Constructions rurales. — Bergeries.



sont encore disposées de manière à former des travées transversales, ce sont toutefois des crèches mobiles (1).

Cette bergerie a un caractère particulier qui doit la faire rentrer dans la catégorie des bergeries supplémentaires; c'est qu'elle est destinée à servir de grange provisoire pour le fourrage ou le grain, lors de la récolte : elle est munie, à cet effet, d'une large porte de 4 mètres de hauteur, pouvant laisser entrer une voiture chargée de gerbes. Le restant de la construction n'offre d'autre particularité que la position de l'escalier du grenier renfermé dans un petit bâtiment faisant saillie par derrière, ainsi que le laissent voir le plan (fig. 259) et la coupe en travers suivant la ligne *a b* de ce plan (fig. 260). Nous avons jugé qu'en raison de la double destination du local ce ne serait pas une vaine précaution d'y adapter dix tuyaux d'aération en poterie V, indiqués dans le dessin.

Toutes les fois qu'un local servira temporairement et successivement à l'emmagasinage de récoltes et au logement d'animaux, il faudra avoir le plus grand soin de l'assainir après le départ de ces derniers, afin que les émanations provenant des déjections animales ne nuisent pas à la conservation des récoltes. A cet effet, il faudra le laisser vacant pendant un certain temps, en ouvrant à la fois portes et fenêtres, enlever tout ce qui couvre le sol et y faire même quelques lavages. Il ne serait pas toujours superflu d'avoir recours aux autres moyens que nous avons indiqués pour l'assainissement (p. 87).

Dans cette bergerie dont les dimensions sont de 11 mètres sur 19, ce qui donne 209 mètres de surface, on peut placer deux cent dix à deux cent cinquante moutons avec un développement de crèches de 100 mètres environ.

Petite bergerie de Rambouillet.—Cette construction présente encore à peu près la même disposition que les précédentes; elle était, je crois, destinée aux béliers mérinos, dans la cour des bergeries de Rambouillet où elle se trouve. Elle consiste en deux compartiments

(1) Bergerie construite à la ferme-école du Cher, à Aubussay, près Vierzon.

a et *b* (fig. 262, pl. 63), situés aux deux extrémités, pouvant renfermer chacun soixante-dix bêtes à laine, un autre plus petit au milieu *c* pouvant en renfermer une vingtaine, et un quatrième *d*, pour quatre à cinq bêtes mises à part, ce dernier emplacement pourrait être consacré à un cabinet pour un berger · l'escalier *f*, qui y a son entrée et qui donne accès au grenier établi au-dessus de la bergerie, est solidement entouré de cloisons en bauge et fermé d'une porte, afin que les émanations provenant des animaux ne puissent atteindre le fourrage.

La coupe en travers (fig. 263) montre la disposition de la charpente supportée par des poteaux depuis le haut jusqu'en bas, ce qui lui donne une très-grande solidité; on y voit encore les cheminées d'aération que nous croyons indispensable d'établir dans un local destiné à des animaux aussi précieux.

Grande bergerie de Rambouillet (1). — Cette bergerie (pl. 64) ne diffère que par les dimensions de celle dont nous venons de parler; sa construction est analogue, et la charpente est établie avec les mêmes éléments.

Elle consiste (fig. 264) en un bâtiment de 20 mètres de long, aux deux extrémités duquel se trouvent deux pavillons de 9 mètres de large, formant deux ailes en retour et en saillie de 2 mètres. Chacun des compartiments compris dans ces ailes et indiqués au plan (fig. 265) par les lettres *a* et *b* compose une bergerie dont les dimensions intérieures sont de 8 mètres et de 12 mètres, et pouvant, par conséquent, donner asile à cent bêtes à laine environ. La partie du milieu est divisée en plusieurs sections pour diverses catégories d'animaux : l'une, *c*, pour cinquante bêtes; une autre, *d*, pour quatre-vingts bêtes environ; deux, *e* et *f*, pour deux lots de douze bêtes chacun. Enfin un dernier, *h*, séparé des deux précédents

(1) Elle a été construite, vers 1806, pour le troupeau de Mérinos, par les ordres de la commission administrative de surveillance des bergeries impériales, composée de Tessier et Huzard. Elle a été restaurée et ventilée en 1856, sous la direction de M. le baron Daurier, administrateur de la ferme impériale de Rambouillet.

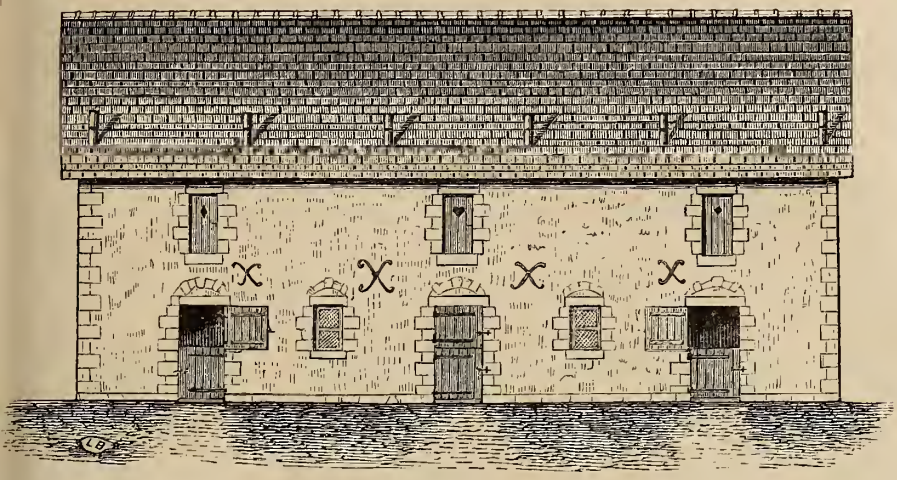


Fig. 261.

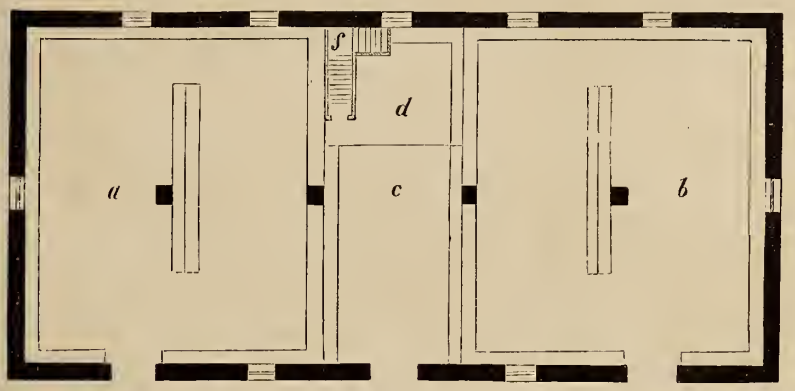


Fig. 262.

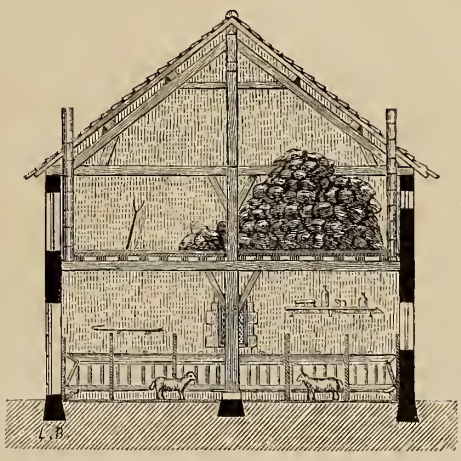
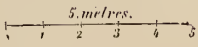


Fig. 263.



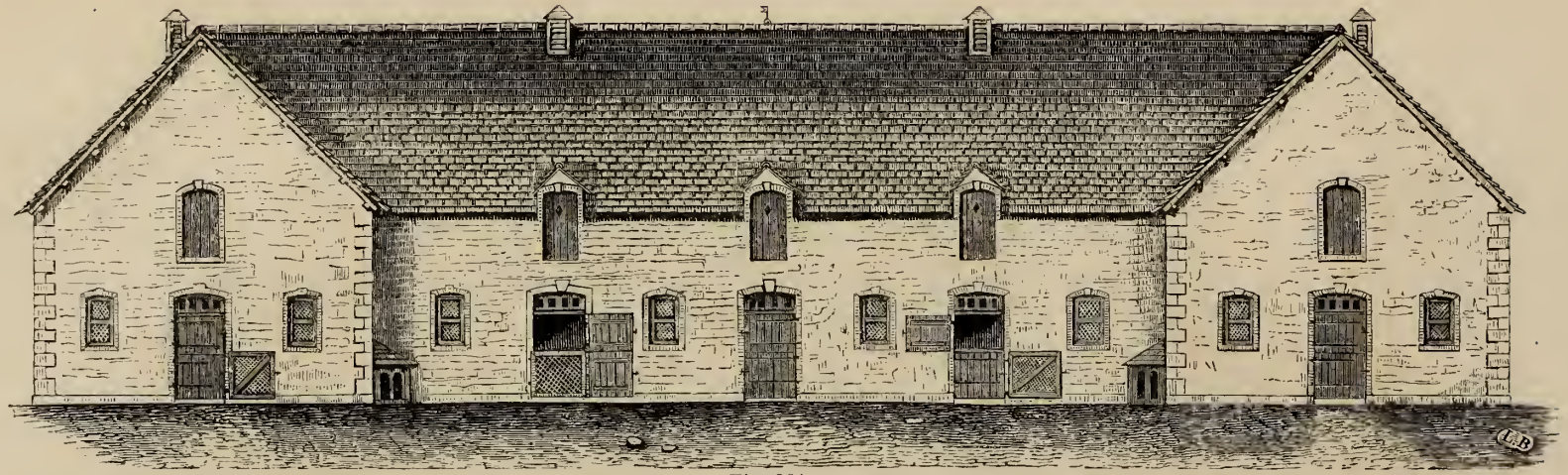


Fig. 264.

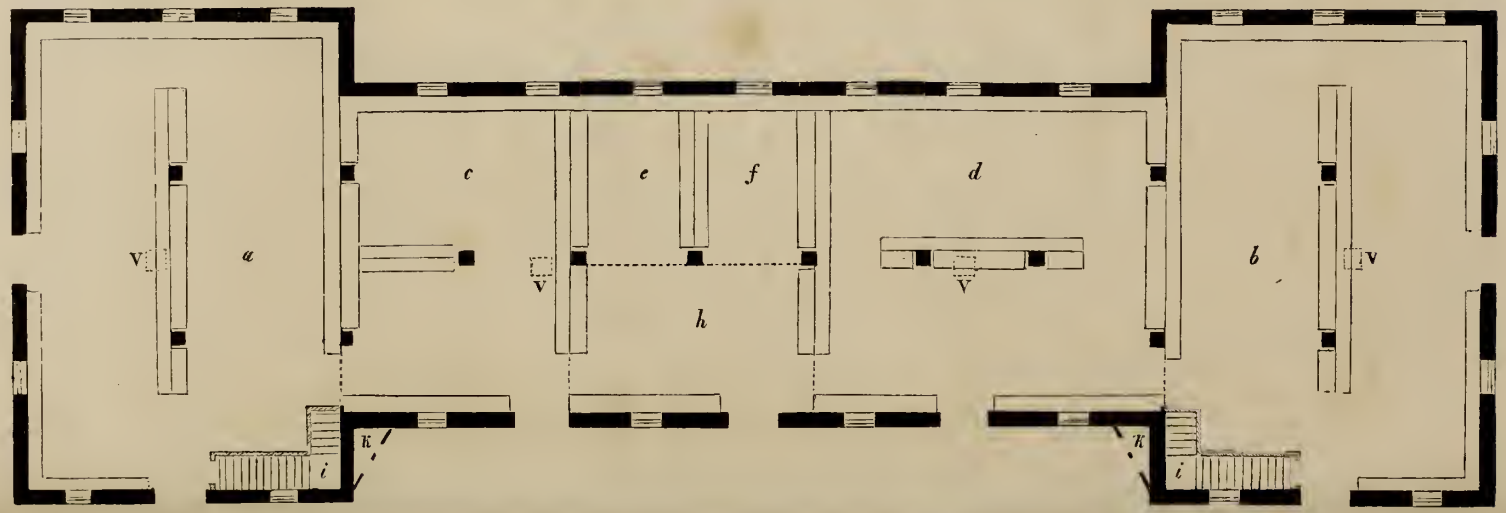


Fig. 265.

par des barrières, et pouvant encore recevoir vingt-cinq bêtes, dans le cas où il ne serait pas réservé pour déposer et préparer la nourriture du troupeau.

Un vaste grenier à fourrage règne sur toute la bergerie; on le remplit au moyen de trois lucarnes et de deux portes pratiquées dans les ailes du bâtiment : on y monte par deux escaliers construits aux deux extrémités et désignés par *i* dans le plan; ils sont fermés de portes et de cloisons impénétrables, autant que possible, aux émanations des bergeries.

Les petits emplacements indiqués par les lettres *k* dans les angles que le bâtiment du milieu fait avec les ailes sont destinés à abriter quatre chiens de berger.

L'éclairage et la ventilation sont opérés par des fenêtres garnies de treillages et par des portes coupées dans leur hauteur, s'ouvrant en dehors et surmontées aussi d'une imposte à jour. Pour faciliter encore l'aération, on a établi, dans leur partie inférieure, des battants de deux espèces, l'un à claire-voie et l'autre à panneau plein, qui peuvent se fermer alternativement; notre dessin en montre les dispositions diverses.

Comme dans la petite bergerie qui précède, il conviendrait d'établir des ventilateurs traversant le grenier à fourrage. Leurs dimensions doivent seulement être un peu plus grandes; les lettres VVVV, sur le plan, indiquent leur forme et leur position. L'élévation (fig. 264) en montre le prolongement au-dessus du toit.

Nouvelle bergerie de Rambouillet (1).—Afin de pouvoir élever séparément des lots de bêtes à laine, dont il y avait utilité de ne point mêler les individus, on a construit cette bergerie, dont les éléments d'établissement sont assez simples pour être indiqués aux cultivateurs. Elle est représentée, dans la pl. 65, en élévation de face par la fig. 266, en élévation latérale par la fig. 267, en plan par la fig. 268, et en coupe transversale par la fig. 269.

(1) Cette bergerie a été construite, en 1865, par les soins de M. le baron Daurier, administrateur du domaine impérial de Rambouillet.

C'est une bergerie simple bâtie en colombages très-espacés ou sur poteaux en bois, dont les interstices sont remplis en briques posées à plat, ils ont $0^m,11$ d'épaisseur; dans le soubassement les briques sont également placées à plat, mais dans le sens de leur longueur, de manière à donner une épaisseur de $0^m,22$. La paroi intérieure est couverte d'un enduit, tandis que la paroi extérieure est seulement jointoyée. Des crèches sont établies au pourtour de la bergerie ; elles ne sont interrompues que vis-à-vis les portes et au milieu de la séparation entre les deux compartiments : là est une chaudière en fonte servant d'abreuvoir, et où l'eau arrive par un tuyau de conduite et un robinet, ainsi que le fait voir le dessin : l'auge qui est à la partie inférieure de la crèche est construite tout entière en briques et ciment hydraulique; elle est appuyée sur le soubassement de la construction; une barre de fer, percée de trous et encastrée dans la partie postérieure de l'auge, reçoit les barreaux en bois du râtelier qui surmonte celle-ci et dont la partie supérieure est un chevron en chêne.

Au-dessus de la crèche, à $1^m,50$ environ au-dessus du sol, on a fixé un petit cadre en gros fil de fer, placé horizontalement avec de petits arcs-boutants pour le soutenir; sa longueur est de $0^m,60$, et sa largeur, à partir du mur, est de $0^m,40$; ce cadre est destiné à recevoir une botte de fourrage que l'on y dépose pour la distribuer facilement ensuite dans les râteliers.

Les petites fenêtres latérales sont fermées par un volet en tôle, placé à l'intérieur : nous préférerions de grandes fenêtres, n'eussent-elles que l'avantage de laisser pénétrer à l'intérieur de la bergerie les oiseaux, les hirondelles, qui, pendant l'été, débarrassent les bêtes à laine d'une infinité d'insectes : il est vrai que l'obscurité en éloigne quelques-uns. Du reste, la ventilation s'opère suffisamment par les interstices du toit, qui n'est point revêtu d'un plafond.

La planche 65 ne comprend que deux des compartiments de la nouvelle bergerie de Rambouillet ; entre eux est une cloison en briques à plat, ayant $0^m,11$ d'épaisseur et $0^m,90$ de hauteur. Cette bergerie se compose en réalité de cinq compartiments distincts, ainsi que le

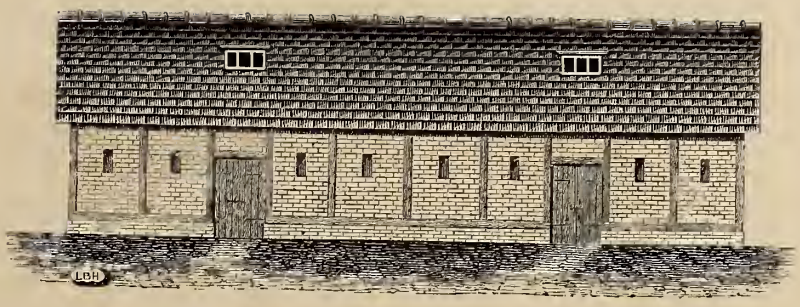


Fig. 266.

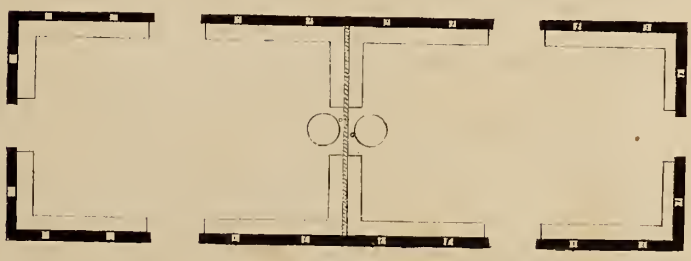


Fig. 268.

Fig. 267.

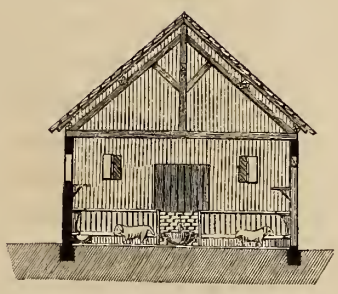
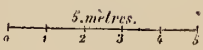


Fig. 269.



montre la fig. 270. Les compartiments placés à chaque extrémité

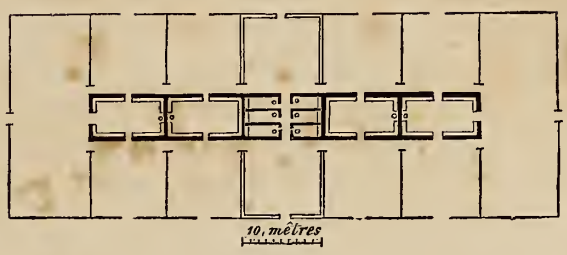


Fig. 270.

sont conformes à ceux représentés dans la pl. 65 ; ceux qui viennent ensuite n'ont que deux portes latérales, l'une vis-à-vis de l'autre; celui du milieu est divisé en six cases, trois de chaque côté avec un couloir au milieu : ces cases, qui ont environ $2^m \times 4^m$, contiennent chacune un petit râtelier et une petite chaudière en fonte servant d'abreuvoir ; elles sont destinées soit à des béliers, soit à des brebis qu'on veut isoler momentanément.

De chaque côté de ce bâtiment sont établis des parcs, ainsi que le montre la fig. 270 ; on peut ainsi mettre les bêtes à laine au soleil ou à l'ombre, suivant la saison. (Voir le plan du domaine de Rambouillet dans la 2e partie.)

Grande bergerie de Heine (1). — Cette bergerie, pouvant contenir cinq cents moutons, consiste en un bâtiment rectangulaire de 50 mètres de longueur sur 10 mètres de profondeur. Les poteaux de soutenement de la charpente, rangés sur deux lignes, divisent la bergerie en travées de 3 mètres de largeur ; des crèches y sont placées transversalement au bâtiment ; elles se terminent à $1^m,50$ environ des murs, de manière à laisser libre un couloir qui règne, de chaque côté, dans toute la longueur de la ber-

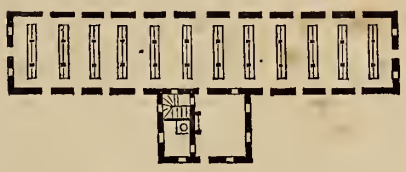


Fig. 271.

(1) *Traité des bâtiments propres à loger les animaux qui sont nécessaires à l'économie rurale* (par Heine). Leipsick, 1802.

gerie : chaque travée correspond à une porte au-dessus de laquelle est une vaste fenêtre. On peut y former des compartiments à l'aide de claies ou de barrières mises dans les deux couloirs.

Cette bergerie dessinée dans la fig. 271 à l'échelle de $0^m,001$ pour mètre présente quelque analogie avec celle de Grignon, que nous allons décrire. Elle comporte en plus un petit bâtiment annexé au milieu et par derrière, où le berger a un logement pour sa famille.

Bergerie de Grignon.— La bergerie de Grignon, dont une portion est représentée dans les pl. 66 et 67, n'était, lors de sa construction, qu'un vaste hangar formant bergerie ouverte; elle a été modifiée depuis (1).

La pl. 66 en contient l'élévation latérale (fig. 272) et une coupe transversale (fig. 273); la pl. 67 en montre le plan (fig. 274).

Elle se compose de deux pignons en maçonnerie entre lesquels sont deux rangs de piliers également en maçonnerie de $3^m,85$ de hauteur et $1^m,20$ de largeur, sur $0^m,80$ d'épaisseur à la base. Les piliers servent, concurremment avec deux rangs intermédiaires de poteaux assis sur des dés en pierre, à supporter les fermes de charpente. Les espaces restants entre les piliers sont remplis par de petits murs de $1^m,30$ de hauteur, dans lesquels sont pratiquées des portes à deux vantaux de $1^m,30$ de largeur. L'intervalle supérieur n'était d'abord occupé que par des châssis composés de trois pièces de bois brut croisées à angle droit et sur lesquelles on attachait des paillassons : en hiver, du côté du nord; en été, du côté du midi : plus tard, ces intervalles ont été remplis par des cloisons légères en torchis.

Sur les piliers et les poteaux intermédiaires repose un système de charpente dont la coupe en travers du bâtiment (fig. 273) montre la disposition : elle est formée de pièces en bois brut dressées seulement sur deux faces. Les poutres sur lesquelles repose le plancher du grenier se composent de trois pièces assemblées sur les têtes des

(1) Elle a été établie, en 1828, par M. A. Bella, d'après les plans de l'ingénieur Polonceau, qui en a publié la description dans les *Annales de Grignon*, 2e livraison.

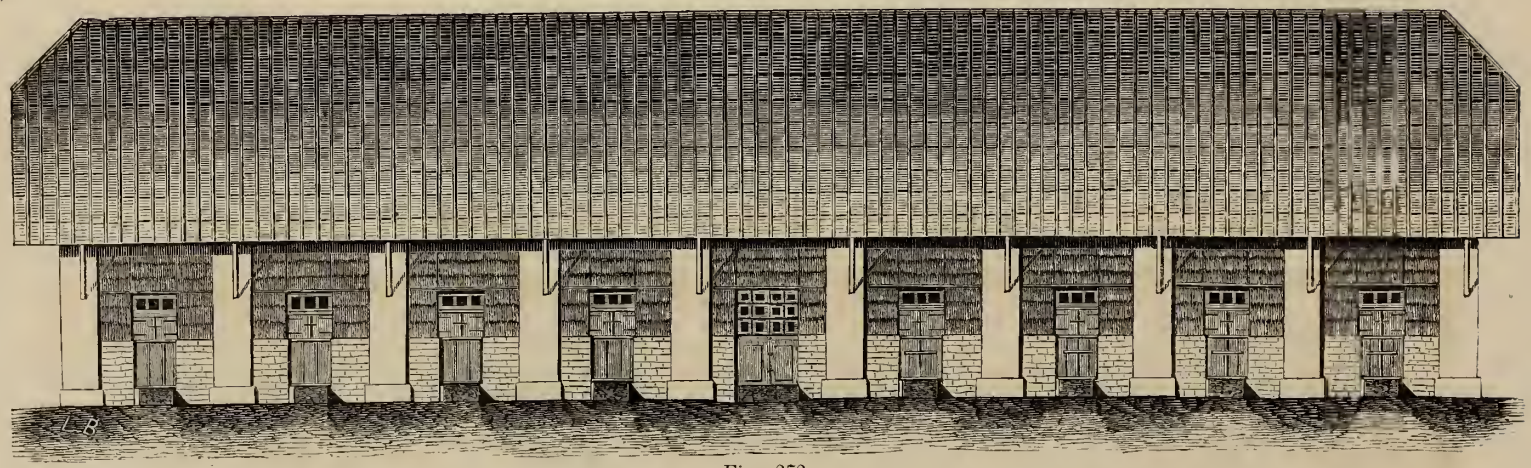


Fig. 272.

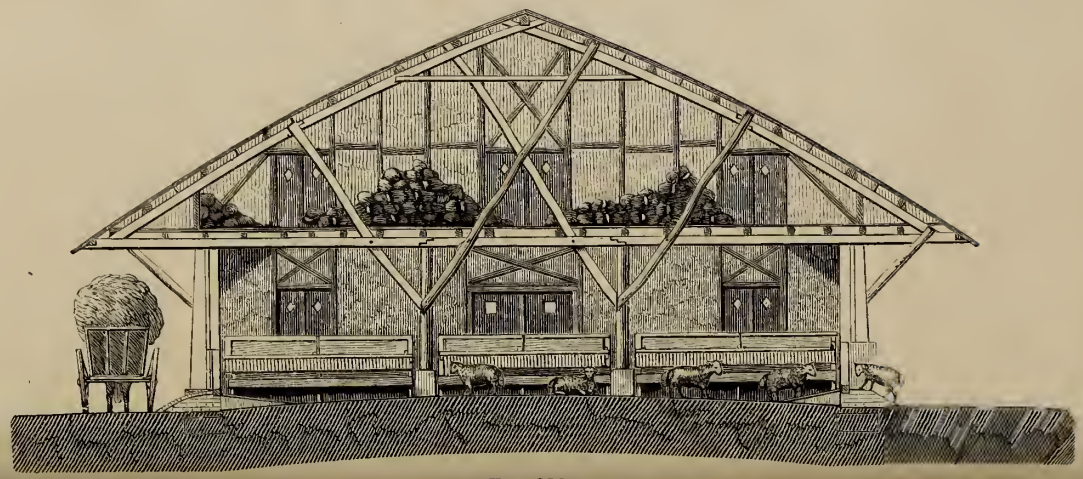


Fig. 273.

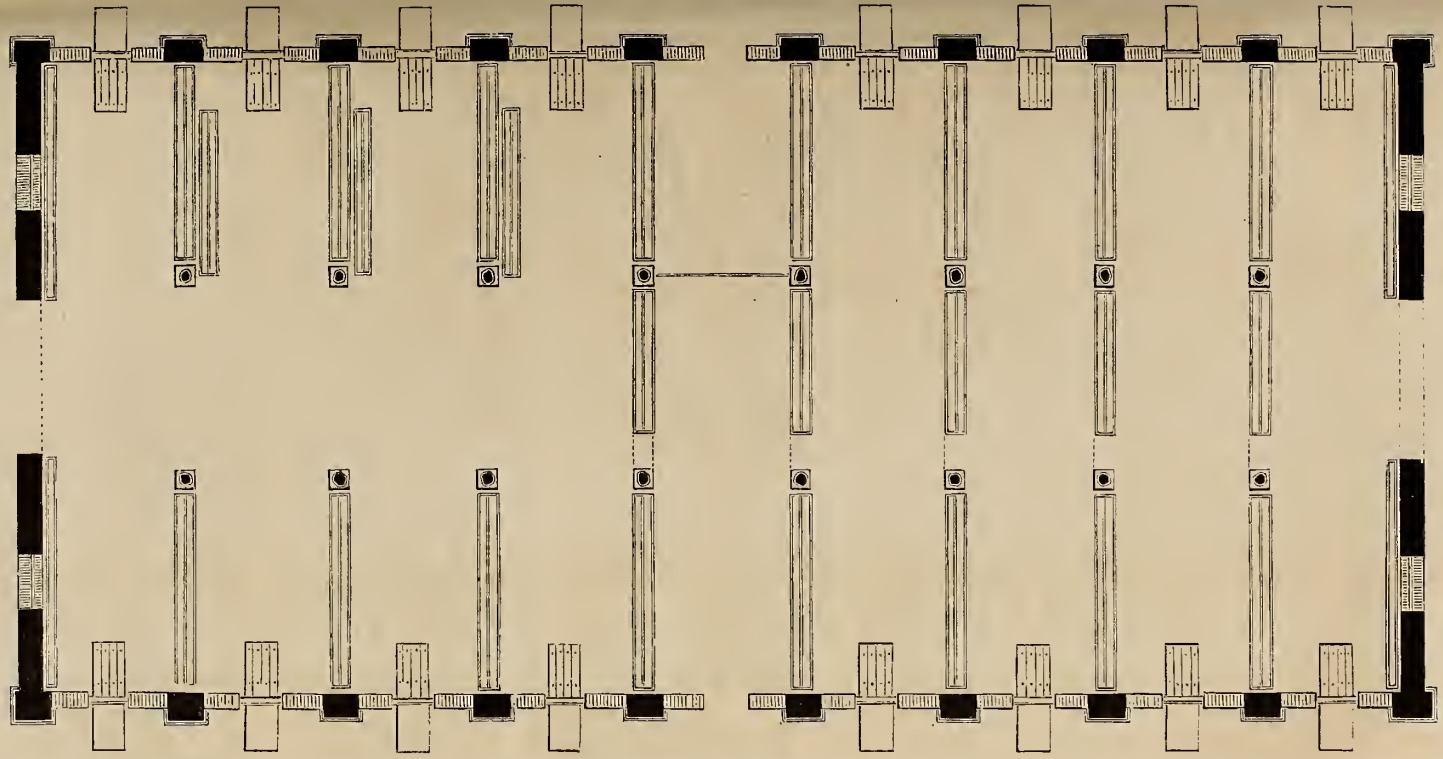
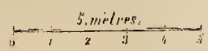


Fig. 274.



poteaux intermédiaires; leur longueur est de $22^m,85$, dont $2^m,70$ de saillie extérieure de chaque côté; cette saillie est soutenue par des contre-fiches buttant contre les piliers.

Les arbalétriers, qui ont $12^m,25$ de longueur, sont en bois d'orme refendu en deux : ils sont formés de deux pièces assemblées bout à bout et à mi-bois; ils présentent une légère courbure qui augmente leur solidité en même temps que la capacité des greniers; ils se croisent à leur partie supérieure, et supportent la faîtière dans l'angle que forme la réunion de leurs sommets : leur partie inférieure butte par encastrement dans les extrémités des poutres. Ces dernières sont reliées avec eux par deux grands liens et deux autres petits qui embrassent à la fois toute la ferme; ces liens, composés de bois refendus, sont placés partie d'un côté, partie de l'autre de la ferme; un léger embrèvement et des boulons en fer assurent la solidité de leurs assemblages.

Cette charpente devait supporter une couverture en bois enduit de bitume; on y a substitué depuis une couverture en zinc. La saillie du toit permet de circuler à couvert autour du bâtiment, même avec une petite voiture.

Pour empêcher les moutons de se presser au passage des portes, on a élevé le seuil d'entrée de chacune d'elles de $0^m,50$ au-dessus du sol, et on a établi, de chaque côté, de petites rampes qui ne peuvent donner passage qu'à deux moutons à la fois : à l'intérieur ce sont des planches formant un petit pont; à l'extérieur, des massifs de pierres maçonnées et coupées verticalement de chaque côté. M. Bella dit que, dans le commencement, les moutons qui veulent se presser d'entrer, repoussés du bord de la rampe par ceux qui se trouvent au milieu, sont obligés de descendre de côté, mais qu'en peu de temps ils reconnaissent l'impossibilité de passer en foule, et ne se présentent plus que deux à deux.

La disposition intérieure de la bergerie consiste en une série de compartiments formés par des crèches mobiles et placées transversalement au bâtiment, vis-à-vis les piliers; chacune des travées ainsi formées a pour surface 64^{mc} (4 mètres $\times$ 16 mètres); le développe-

ment des crèches y est de 32 mètres. On peut donc y loger environ cinquante brebis avec leurs agneaux ou soixante-dix moutons. Plusieurs travées peuvent se réunir en un seul compartiment, si l'on place une partie des crèches dans un autre sens.

La travée centrale est destinée aux dépôts de nourriture, à la tonte et aux soins que les bergers ont à donner à quelques animaux : deux larges portes y sont pratiquées; elles peuvent permettre, comme celle des pignons, l'introduction de voitures pour l'enlèvement du fumier.

Au-dessus s'étend un vaste grenier auquel on accède à couvert des deux côtés te dans toute la longueur du bâtiment; chacune des travées de ce grenier peut contenir la nourriture sèche nécessaire à l'entretien, pendant quatre mois, des animaux placés dans la bergerie correspondante.

Bergeries à compartiments et à couloir. — Lorsqu'il s'agit d'entretenir ou d'engraisser des animaux de choix, on a recommandé quelquefois de les isoler et de les nourrir de la même façon que des bêtes à cornes dans les boxes. La bergerie représentée dans la pl. 68 est disposée pour répondre à cette destination : des deux côtés d'un couloir réservé au milieu du bâtiment sont des compartiments formés de claies et de crèches mobiles; chacun d'eux mesure 4 mètres carrés de surface, et ils ne renferment que deux ou un seul animal; la nourriture leur est apportée par le corridor.

La construction dont la planche donne l'élévation de face (fig. 275), celle de côté (fig. 276), le plan (fig. 277) et une coupe en travers (fig. 278) est établie en colombages avec remplissage en bauge ou torchis (1); elle est couverte en paille et ne comporte point de grenier; lorsque l'on craint le froid, on dépose, sur les poutres, des claies que l'on recouvre de paille destinée à fournir de la litière; on relève ces claies, plus tard, pour faciliter l'aération. Deux portes *c c* servent à donner de l'air à l'intérieur, quand on le juge à propos; on garnit

(1) M. de Béhague a établi une bergerie analogue à celle-ci pour la préparation des bêtes à laine qu'il destinait aux concours publics.

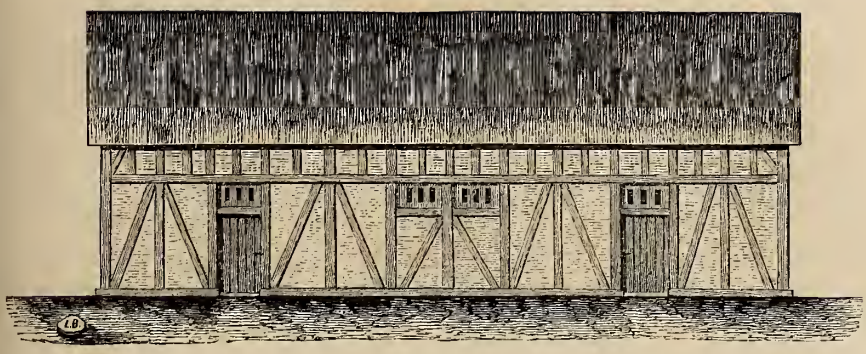


Fig. 275.

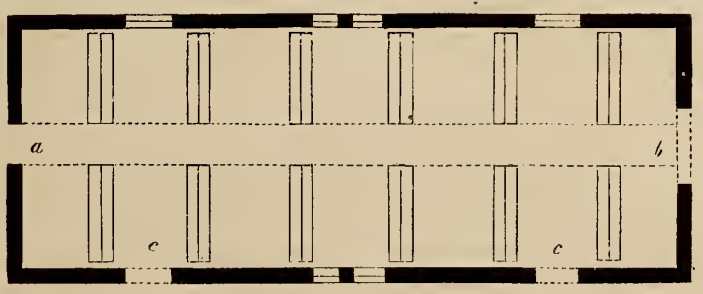


Fig. 277.

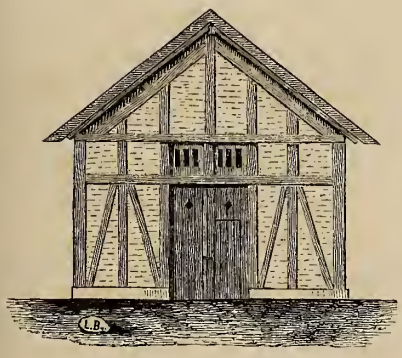


Fig. 276.

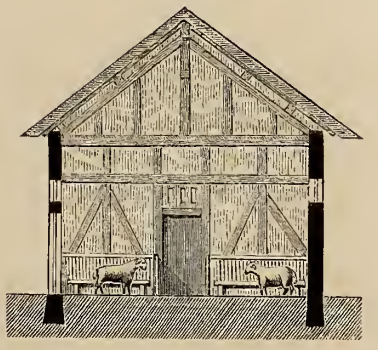
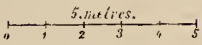


Fig. 278.



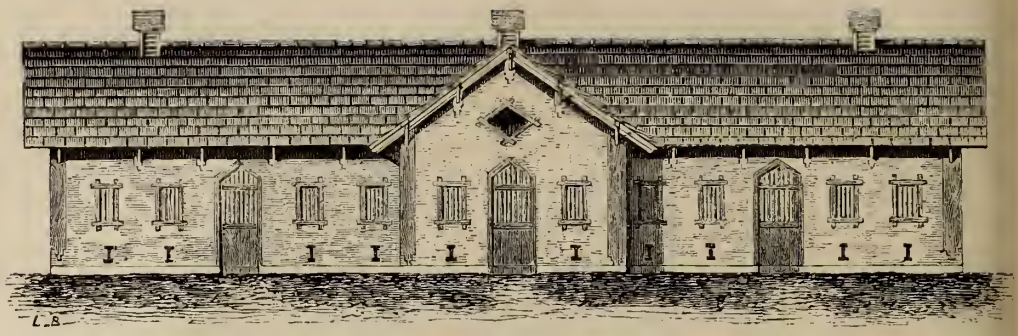


Fig. 279.

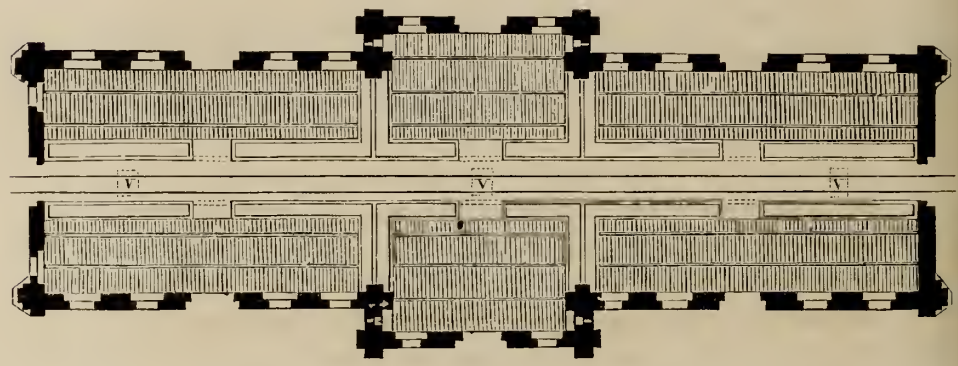


Fig. 281.

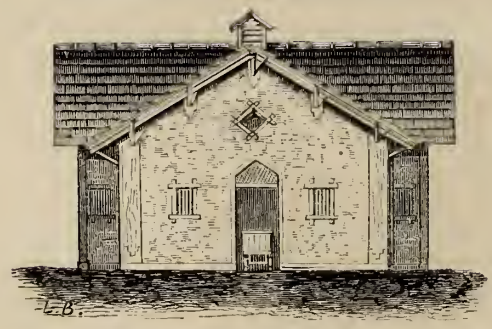


Fig. 280.

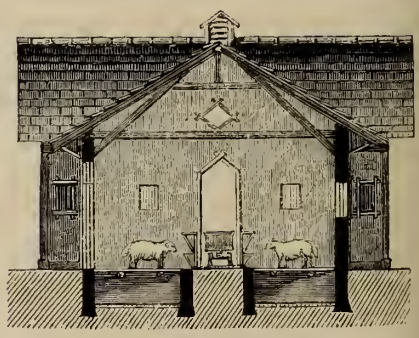
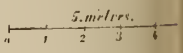


Fig. 282.



le bas d'une claie. La porte *a* sert pour la surveillance et l'introduction de la nourriture; celle *b*, de dimensions plus grandes, permet le passage d'un chariot pour enlever le fumier, après, toutefois, que l'on a dérangé les séparations qui forment les compartiments.

— Nous ne parlerons que pour mémoire de la disposition de bergerie spéciale adoptée par lord Bathurst et citée par M. le comte de Gourcy (1). Les bêtes à laine y sont attachées, comme des chevaux, chacune dans une stalle de $0^m,66$ de largeur et de même longueur. Nous supposons que la bergerie est alors une écurie en miniature.

Bergerie à claire-voie. — L'emploi des planchers à claire-voie a mieux réussi pour les bêtes à laine que pour des animaux d'autre espèce. Nous avons cependant peine à croire que leur usage soit favorable à la santé des animaux; nous pensons qu'il doit être réservé pour les bêtes à l'engrais.

Ces claires-voies s'établissent de la même manière que celles que nous avons décrites pour les étables (page 120); seulement elles n'ont pas besoin d'être aussi résistantes, et l'espacement des barreaux doit être moindre.

Ce sont ordinairement des petits chevrons de $0^m,03$ ou $0^m,04$ de largeur sur $0^m,06$ de hauteur, posés sur champ et espacés entre eux de $0^m,01$ à $0^m,02$. On dispose ces chevrons, dans toute l'étendue de la bergerie, sur des lambourdes ou poutrelles appuyées sur des montants en pierre; des portions doivent composer des châssis mobiles assemblés en forme de grils, pour permettre le nettoyage du caveau où tombent les déjections animales.

Un exemple d'application de ce système, qui est représenté dans la pl. 69, offre tous les perfectionnements récents propres aux bergeries (2).

La construction, économiquement faite en bois avec hourdis léger pour remplissage, ne manque pas d'une certaine élégance. L'inté-

(1) *Troisième voyage agricole en Angleterre.* 1855.

(2) Cette bergerie a été construite par M. Bortier, vice-président de la Société d'agriculture de Belgique, sur les plans de M. Horeau, architecte; elle fait partie de la ferme *Britannia*, dont nous donnerons la description dans la IIe partie de ce Traité.

rieur est divisé en deux parties par un couloir central dans lequel un petit chemin de fer facilite la circulation d'un chariot portant les aliments; de chaque côté de ce corridor sont placées des crèches simples qu'il est facile de remplir sans entrer dans l'enceinte réservée aux moutons. Ceux-ci se tiennent sur un plancher à claire-voie qui ne s'étend que sous les parties où peuvent tomber leurs excréments. Le fond des caveaux inférieurs est légèrement incliné, de manière à ce que les parties liquides puissent s'écouler dans une fosse à purin. (Élévation de face, fig. 279; de côté, fig. 280. Plan, fig. 281. Coupe en travers, fig. 282.)

L'aération s'opère simultanément de plusieurs manières, ce qui est plus nécessaire encore avec les planchers de ce genre qu'avec le pavage ordinaire. Elle a lieu par des portes et fenêtres que ferment des châssis à claire-voie et à recouvrement analogues à ceux que nous avons décrits pour les portes d'écurie (page 91), par les interstices du toit sous lequel ne se trouve point de grenier, par trois cheminées ventilantes qui s'élèvent au-dessus de la couverture, enfin par des barbacanes à la partie inférieure. (Voir l'appréciation de ce dernier mode d'aération, page 166.)

Suivant ce que nous avons dit (page 161) de la grandeur de l'espace nécessaire à une bête à laine, chacun des six compartiments dont se compose cette bergerie ne pourrait contenir qu'une vingtaine de têtes, vingt-cinq au plus; ce qui ferait, pour la totalité de la construction, 120 ou 150 moutons.

Parc joint à la bergerie. — Pour les bêtes à laine fine et autres qu'on envoie peu au parcage, on établit des parcs attenants aux bergeries : ces parcs sont faits avec des claies ou des treillages; des divisions correspondent à chacun des compartiments. M. Dauphin a conseillé, avec raison (1), de disposer deux parcs de chaque côté du bâtiment : l'un, au midi, entouré de murailles sur trois de ses côtés, servira pendant l'hiver; l'autre, au nord, pour la saison chaude, sera clos de treillages.

(1) *Conseils aux bergers*, par M. Dauphin, d'après M. Daubenton. 1850.

PORCHERIES.

CONDITIONS GÉNÉRALES.

On désigne sous le nom de porcherie le local destiné aux animaux de l'espèce porcine (toit à porcs, souille [de *sus*], bauge à cochons) : les porcheries sont utilisées pour l'élevage et pour l'engraissement.

Les porcs sont rarement placés en commun; cependant on réunit quelquefois les bêtes à l'engrais dans des cours autour desquelles se trouvent des abris. Le plus souvent les porcs sont renfermés dans des compartiments ou loges séparées dont la réunion constitue les porcheries.

Parmi les exigences communes aux divers logements d'animaux domestiques, nous signalerons pour les porcheries l'abri contre l'humidité, qui est nécessaire à l'endroit où le porc se repose, malgré sa propension à rechercher l'eau lorsqu'il est en liberté; il faut y ajouter une grande aération : elle s'opérera soit par des cheminées d'appel, soit par des fenêtres en nombre suffisant, soit par les interstices du toit qui recouvre les animaux; car le plus souvent on n'établit point de grenier au-dessus d'eux.

L'instinct du porc, qui le porte à fouiller la terre, le rend aussi destructeur de ce qui l'entoure; il faut donc une grande solidité dans toutes les parties de son habitation.

Exposition. — L'exposition indispensable au logement du porc est celle du midi; toutes les autres ne sont pas aussi favorables à sa prospérité.

Ouvertures. — *Portes.* — Les loges à porcs comportent diverses natures de portes, suivant la disposition donnée à l'ensemble de la porcherie. Comme on le verra dans les descriptions ci-après, ces

loges peuvent avoir une, deux et même trois portes, si l'on compte celle de la cour qui est jointe à la loge le plus souvent.

La porte principale est celle qui donne accès de l'extérieur à l'intérieur de la loge, qu'il y ait une cour ou qu'il n'y en ait pas. Cette porte doit être assez haute pour qu'une personne puisse y passer sans trop de gêne; on lui donne, par exemple, $1^m,80$ de hauteur, sur une largeur de $0^m,60$. Différents modèles sont adoptés : la fig. 283 représente, à l'échelle de $0^m,01$ pour mètre, deux portes placées à côté l'une de l'autre; toutes deux viennent battre sur un poteau qui limite la séparation des deux loges auxquelles elles sont attribuées. La porte de gauche est une porte pleine ordinaire; celle de droite est coupée en deux parties dans sa hauteur; elle est analogue, aux dimensions près, à celle qui a été indiquée pour les écuries (fig. 86, page 91).

Fig. 283.

La porte simple, représentée à la même échelle dans la fig. 284, est aussi une porte coupée, mais dont la partie supérieure se divise en deux petits volets. C'est une de celles qui sont adoptées à la porcherie de Petit-Bourg (voy. plus loin, pl. 77 et 78); comme les précédentes, elle est surmontée d'une petite imposte pour l'éclairage de l'intérieur.

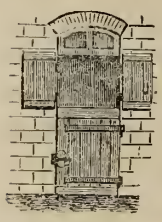


Fig. 284.

Toutes ces portes s'établissent solidement en planches assemblées à rainures et languettes avec barres et écharpes du côté extérieur à la loge. Leur ferrure consiste en deux pentures ou deux pivots; un verrou, un crochet ou un petit loquet servent à les fixer : il faut placer ces moyens de fermeture de manière à ce qu'ils puissent servir à la fois pour maintenir la porte soit ouverte, soit fermée, ce qu'on obtient facilement avec quelques pitons ou crampons scellés dans le mur. Si on se sert d'un loquet, une petite ouverture pratiquée dans le panneau de la porte doit permettre de passer le doigt pour le faire mouvoir, quand on se trouve du côté opposé à ce loquet.

Lorsqu'il y a une cour devant la loge, on dispose quelquefois les pentures ou pivots de manière que des portes de communica-

tion puissent s'ouvrir des deux côtés, en battant librement en dedans et en dehors. Si l'on veut que leur propre poids les fasse retomber lorsqu'elles sont poussées par l'animal dans un sens ou dans l'autre, il suffit d'incliner un peu en avant leur axe de rotation par l'allongement du gond qui porte la penture supérieure. Les autres systèmes qui ont été proposés pour remplir ce but sont ou trop coûteux ou trop faciles à déranger sous les efforts du porc.

Les portes des cours sont des portes établies solidement comme les précédentes avec une largeur de $0^m,60$; leur hauteur, qui peut ne pas dépasser $1^m,25$, est généralement égale à celle des séparations entre les cours.

Lorsque la porcherie comporte un couloir, des portes sont encore souvent ménagées dans les cloisons entre les loges et ce couloir; elles ont la même hauteur que ces séparations et une largeur de $0^m,50$ à $0^m,60$.

Fenêtres. — Les fenêtres établies dans les loges à porcs sont, le plus souvent, de simples ouvertures destinées à l'aération, et qui ne sont point closes par des châssis; on les bouche, au besoin, avec de la paille ou des toiles grossières. Les grandes porcheries sont éclairées par des fenêtres analogues à celles que nous avons décrites pour les écuries, et, plus souvent encore, par des impostes au-dessus des portes ou des fenêtres dites *à tabatières* ménagées dans la toiture.

Sol. — *Pavage.* — Les loges doivent être pavées avec la plus grande solidité; sitôt qu'un vide se rencontre dans le pavage, le porc, avec son groin, a bientôt soulevé tout le surplus. Les pavages en grès, en briques sur champ ne sont pas trop résistants. Si on veut employer des briques à plat, il faut qu'elles soient entre-croisées et fortement scellées avec du ciment; il est même bon d'en placer quelques rangs sur champ. Le bétonnage peut être utilisé, pourvu qu'il ne laisse aucune prise à l'animal; il en est de même de l'asphalte. Quand on emploie des planchers de la nature de ces deux substances, on arrondit quelquefois leur surface en forme de cuvette inclinée d'un côté.

Les planchers en bois de chêne, qu'on peut établir dans quelques

localités où le prix n'en est pas trop élevé, sont très-favorables à la santé des porcs. Quelquefois on construit seulement une partie du plancher en bois, de manière à former une espèce de lit de camp.

Les pavages ou planchers doivent être inclinés de $0^m,03$ par mètre environ; une rigole d'écoulement pour les liquides y est nécessaire.

Les planchers à claire-voie se font de la même manière que ceux décrits pour les bergeries (pag. 177).

— Les cours seront pavées comme les loges, en grès ou briques, avec des pentes et rigoles pour les écoulements de liquides.

Auges. — Les aliments sont donnés aux porcs dans les auges en pierre dure, en bois ou en briques réunies avec du ciment. Celles en pierre se font ordinairement avec un seul bloc creusé; celles en bois se font aussi d'un tronc entaillé, ou de fortes planches assemblées. Les unes et les autres peuvent être arrondies intérieucement, ou avoir pour section transversale un trapèze dont le petit côté serait en bas. Leur bord supérieur est quelquefois fortifié par une bande de fer, précaution presque indispensable pour les auges formées de briques cimentées. Il faut qu'un trou pour l'écoulement des eaux de lavage soit pratiqué dans le fond.

— Leurs dimensions ordinaires sont de $0^m,30$ de largeur intérieurement, avec une profondeur de $0^m,15$ à $0^m,20$; quant à la longueur, on leur donne $0^m,50$ pour un seul porc, $0^m,80$ pour deux, et au-dessus de ce nombre, autant de fois $0^m,35$ qu'il y a d'animaux qui doivent en approcher.

La hauteur du bord supérieur au-dessus du sol est de $0^m,20$ à $0^m,25$ ou $0^m,30$, suivant la race de porcs.

— Si l'auge est commune à plusieurs animaux adultes, on y établit des séparations qui empêchent les porcs de se mordre en mangeant; ce sont de simples barreaux de fer, espacés de $0^m,30$ entre eux, et solidement fixés en travers des bords supérieurs de l'auge. On établit aussi, dans le même but, des cloisons avec ouvertures à travers lesquelles les porcs sont obligés de passer la tête, comme on le voit dans la fig. 294, ci-après.

— Pour les porcelets, on se sert maintenant d'auges en fonte dont

les fig. 285 et 286 donnent une vue perspective. La fig. 285 est celle d'un modèle circulaire bien connu et qui a été importé

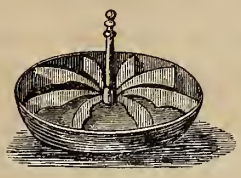


Fig. 285.

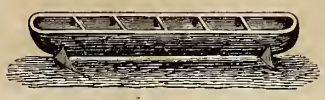


Fig. 286.

d'Angleterre; des séparations empêchent les petits porcs de se mordre; un support placé au milieu permet de transporter facilement l'appareil dont le diamètre n'est guère que de $0^m,60$ à $0^m,80$. La fig. 286 est celle d'une auge demi-cylindrique, avec séparations, pour remplir le même but; son emploi est peut-être préférable à celui de l'auge précédente, elle doit être placée le long d'une des parois de la loge.

On emploie aussi des auges à porcelets mobiles et formées par une boîte rectangulaire en bois dont les côtés sont percés de trous par lesquels les jeunes animaux peuvent seulement passer la tête : une cloison longitudinale les empêche de mordre ceux qui se trouveraient vis-à-vis.

—Les auges se placent soit dans les loges, soit dans les cours qui y sont annexées, et généralement le long des parois; les auges en bois sont quelquefois mobiles, celles en pierre ou en maçonnerie de briques sont nécessairement fixes.

Le système le plus commode consiste à encastrer les auges dans les parois des loges ou des cours, de manière à ce qu'on puisse les remplir du dehors, sans qu'on soit obligé de pénétrer dans l'espace où se trouvent les animaux. Cette disposition, entre autres avantages, a celui d'économiser la main-d'œuvre pour la distribution de la nourriture. On place alors les auges dans les angles, et on les remplit par une de leurs extrémités ou par leur plus grand côté; il suffit de les surmonter d'une porte ou d'un volet à coulisse ou à charnière pour empêcher les porcs de s'échapper au dehors en passant par-

dessus. Voici quelques-unes des dispositions les plus fréquemment adoptées (1) :

Fig. 287.

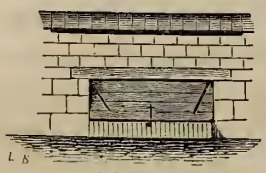


Fig. 288.

Les fig. 287 et 288 représentent une auge encastrée dans un mur; au-dessus est un volet soutenu par deux charnières ou pentures et attaché sur une pièce de bois formant linteau dans le mur : ce volet occupe ordinairement la position où le montre le dessin, et y est fixé par un petit verrou. Lorsqu'on veut remplir ou nettoyer l'auge, on le repousse à l'intérieur, de manière à ce qu'il vienne occuper la position indiquée par les lignes ponctuées (fig. 287); le même verrou le maintient à cette nouvelle position, par laquelle est interceptée la communication entre le porc et l'auge.

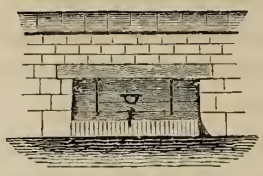


Fig. 289.

Fig. 290.

Les fig. 289 et 290 représentent une auge établie de la même manière, mais dont le volet circulaire laisse un peu plus de facilité au porc pour manger dans l'auge; cette forme, que M. Allier a fait exécuter en tôle à Petit-Bourg, a été imitée en bois à Grignon et ailleurs.

Les fig. 291 et 292 représentent une auge en bois placée d'une manière analogue, mais établie dans une cloison ou séparation en bois : le volet y est remplacé par une grille en bois, qui se meut de la même façon; quelquefois on se contente de relever à l'extérieur cette grille, ce qui est un peu moins commode : il faut alors un crochet pour la tenir ouverte pendant qu'on remplit l'auge.

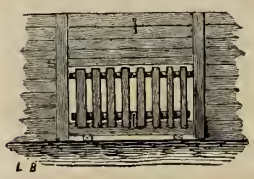


Fig. 291.

Fig. 292.

(1) Les figures ci-après, représentant des auges en coupe et en élévation, sont à l'échelle de 0,01 par mètre.

Les fig. 293 et 294 montrent encore une auge placée de la même manière, mais devant laquelle, du côté intérieur, est établie une cloison en planches qui ne permet aux animaux que le passage de la tête; ce qui les empêche de se mordre, ainsi que nous l'avons dit. Les deux systèmes (volet ou grille et cloison à trous) sont quelquefois réunis.

Fig. 293.

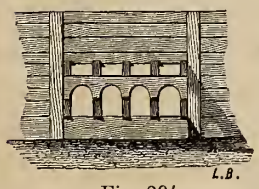


Fig. 294.

Les fig. 295 et 296 représentent une auge où le volet est remplacé par une cloison fixe établie au milieu de l'espace laissé libre au-dessus, et qui ne descend que jusqu'au niveau du bord supérieur de l'auge. Cette cloison se fait en planches ou en dalle mince; on remplit l'auge d'un côté et le porc mange de l'autre. Ce système, dont nous avons fait établir plusieurs applications (voyez pl. 70), est très-usité en Normandie.

Fig. 295.

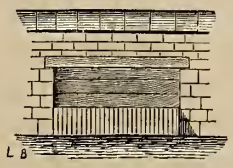


Fig. 296.

Enfin les fig. 297 et 298 représentent une auge qui peut être remplie par une extrémité à l'aide d'un gousset en maçonnerie pratiqué dans l'épaisseur du mur de clôture (1).

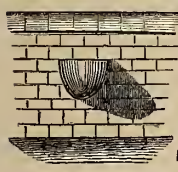


Fig. 297.

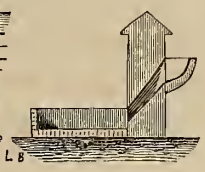


Fig. 298.

— On prolonge la durée des auges en bois, lorsqu'elles sont placées d'une manière fixe, en ménageant un intervalle et même un petit courant d'air entre leurs parois et le sol ou les côtés des loges.

Séparations. — Lorsque plusieurs loges sont placées à côté les unes des autres, les séparations, auxquelles on donne $1^{m},25$ de hauteur, consistent en petits murs ou en cloisons en bois; celles-ci occupent moins de place, mais elles ont l'inconvénient de s'imprégner

(1) Nous avons vu des applications de ce système dans la porcherie de M. P. Cère, près Lagny.

de mauvaise odeur. Elles se font ordinairement avec des planches brutes posées horizontalement et sans assemblages, mais à plats-joints entre deux poteaux portant des rainures; elles se font encore avec des planches posées verticalement à côté les unes des autres et clouées sur des barres d'assemblage. Il ne faut pas que le porc puisse introduire les dents entre les planches; si cela est, il a bientôt fait un trou et compromis la solidité de la cloison.

Nous avons entendu dire qu'une couche de goudron appliquée sur les bois empêchait les porcs de les ronger : elle préviendrait aussi un peu l'infection, mais il faudrait la renouveler de temps en temps.

Les cloisons entre les cours se font également en murs ou en pans de bois, mais plus économiquement avec des treillages dont les barreaux ont environ $0^{m},04$ d'équarrissage. Les planches ci-après représentent divers systèmes de clôture pour les rangs à porcs.

Dimensions.—Les races de porcs qui se trouvent dans les exploitations rurales diffèrent tellement de grosseur entre elles (citons le verrat normand ou craonnais, et le petit cochinchinois), qu'on doit être peu surpris de voir les auteurs attribuer aux loges à porcs des dimensions très-variables. Viborg leur donnait jusqu'à 9 mètres carrés de surface, M. de Gasparin leur assigne $3^{mc},20$, et certains éleveurs anglais les ont réduites à un mètre carré.

Lorsque nous avons fait construire des loges à porcs, nous leur avons donné pour dimensions 2 mètres sur 3 mètres, soit 6 mètres carrés en surface. L'une ou l'autre de ces longueurs de côté s'approprie parfaitement à toute espèce de maçonnerie ou de mode de construction; elle suffit à la fois à la porte d'entrée et à l'emplacement de l'auge. Quant à la surface, elle est convenable en même temps soit pour une truie et ses porcelets, soit pour trois ou quatre jeunes porcs réunis, soit pour un porc à l'engrais, quelle que soit la grosseur de ces animaux. Ce sont les cas qui se présentent le plus fréquemment dans les exploitations rurales.

—Quand des cours sont jointes aux loges, elles doivent avoir une de leurs dimensions égale à celle de la loge correspondante; l'autre

peut varier beaucoup. Il n'y a d'autre raison que celle d'économie de clôture qui puisse faire limiter le terrain de parcours accordé aux animaux. On trouvera, dans les plans que nous donnons ci-après, diverses dimensions pour les cours aussi bien que pour les loges des porcheries.

—La hauteur des loges ne doit pas être très-considérable, surtout lorsque la ventilation est bien établie; il suffit, dans ce cas, qu'une personne puisse s'y tenir debout. Lorsqu'un plancher est établi au-dessus des porcs, on donne à la loge de 2 mètres à $2^m,50$ de hauteur; s'il n'y a pas de plancher, il suffit que la partie la plus basse soit élevée de $1^m,80$ au-dessus du sol.

Bassins et *baignoires.* — On sait que le porc aime l'eau; aussi établit-on, dans les porcheries, des bassins où il puisse se rafraîchir. Ce sont quelquefois de petites dépressions du sol construites en matériaux imperméables, que l'on remplit d'eau en y conduisant un ruisseau, ou en y faisant aboutir les rigoles conductrices des eaux pluviales; d'autres fois, ce sont de véritables mares. Les unes et les autres doivent être en pente douce sur les bords, et avoir moins de 1 mètre de profondeur.

Des fosses rectangulaires dont deux côtés sont à pic et deux autres en pente douce forment les baignoires pour laver les porcs; leur longueur est de 4 à 5 mètres, et leur largeur ne doit être que de $0^m,60$ environ, de manière à ce que l'animal, une fois descendu dans l'eau, ne puisse se retourner, et soit obligé de traverser la partie la plus profonde ($1^m,20$), pour ressortir à l'autre extrémité. On leur donne ordinairement une largeur double, et on la divise par une cloison de pieux qui forme deux passages dans l'eau. Il faut que l'eau puisse être renouvelée facilement dans ces baignoires. On établit aussi quelquefois, dans des mares ordinaires, des barrages avec des piquets pour la même destination.

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES DES PORCHERIES.

Porcheries simples. — Les porcheries les plus simples consistent

en loges de 5 à 6 mètres carrés de surface; dans ces loges sont placées des auges de l'une des manières que nous avons indiquées, soit à l'intérieur, soit dans l'épaisseur de l'une des parois.

On y joint le plus souvent une petite cour, comme dans les porcheries représentées dans les pl. 70, 71 et 72, qui ne diffèrent entre elles que par le mode de construction et par la disposition des auges.

— La porcherie dont la pl. 70 représente le plan pour quatre loges (fig. 301), l'élévation extérieure de deux de ces loges (fig. 299), l'élévation intérieure ou une coupe à travers leur cour (fig. 302), l'élévation latérale (fig. 300), et une coupe transversale (fig. 303), a été établie par nous, il y a quelques années (1). Les loges *a b c d* sont entièrement construites en moellons, ainsi que les murs qui entourent les cours *e f g h*. Chacune d'elles est surmontée d'un petit grenier, et ventilée par une fenêtre et une petite cheminée formée de deux bouts de tuyaux en poterie, ainsi que le montrent les figures; l'emplacement en est indiqué au plan par des cercles ponctués V, V.

Les loges ont pour dimensions $3^m \times 2^m,50$, et les cours $3^m \times 3^m,50$. Les lignes ponctuées sur le plan indiquent la direction des rigoles d'écoulement pour les urines.

Les portes des loges sont munies d'une ferrure telle qu'il suffit au porc de les pousser pour qu'elles s'ouvrent quand il veut passer soit de la loge dans la cour, soit de celle-ci dans sa bauge; elles se referment par leur propre poids (voir page 180). Un verrou fixe la porte lorsqu'on désire interrompre la communication entre ces deux parties. Ces portes pourraient être supprimées, si la porcherie était située dans une contrée où l'on n'eût point à redouter un froid trop rigoureux.

Les auges sont placées dans la cour de manière à ce que l'on donne à manger aux animaux du dehors; leur disposition a été représentée ci-dessus (page 185, fig. 296). Deux loges *c* et *d* ont, en outre,

(1) Aux Petits-Chênes, à Saint-Hilaire-sur-Erre (Orne).

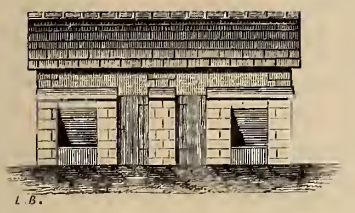


Fig. 299.

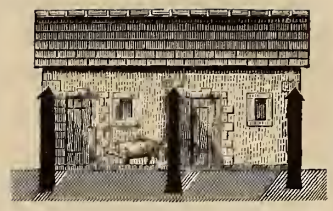


Fig. 302.

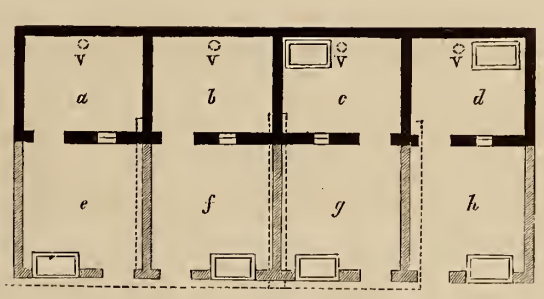


Fig. 301.

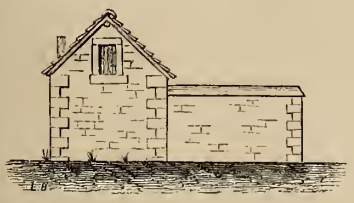


Fig. 300.

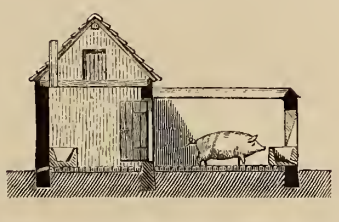


Fig. 303.

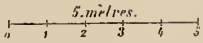


Fig. 304.

Fig. 307.

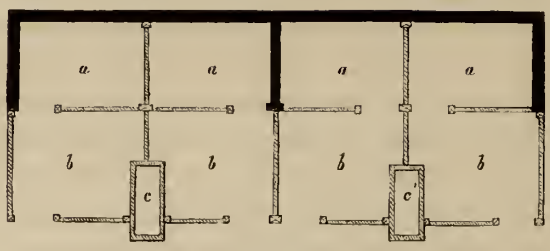


Fig. 306.

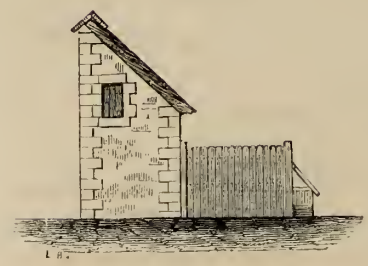
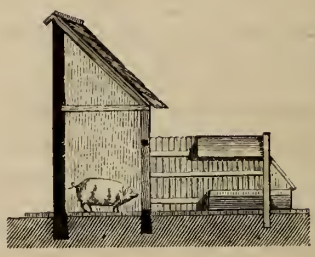
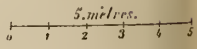


Fig. 305.



308.



des auges dans l'intérieur, pour le cas où l'on ne voudrait pas que les animaux sortissent dans les cours. Ces auges supplémentaires sont portatives ou fixes : nous indiquerons pour elles trois positions différentes. La première est celle figurée par notre dessin (fig. 301); il faut pénétrer dans la loge pour remplir l'auge. Dans la seconde, les auges sont à la même place, mais un trou percé dans la paroi correspondante permet de les remplir du dehors, en passant derrière la construction. Dans la troisième enfin, les auges sont ramenées en avant, et un trou est encore pratiqué dans la paroi qui leur correspond; on les remplit alors en pénétrant dans la cour, mais sans qu'il soit nécessaire d'entrer dans la loge.

Autre. — La pl. 71 représente, avec des détails analogues à ceux de la planche précédente, une porcherie dont la construction a été indiquée par M. de Lasteyrie, d'après les éleveurs anglais (1).

L'élévation extérieure de deux loges est représentée par la fig. 304, leur élévation intérieure ou une coupe en travers des cours par la fig. 307, le plan de quatre loges par la fig. 306, l'élévation latérale par la fig. 305, et une coupe transversale par la fig. 308.

Leur construction est établie en maçonnerie pour les parties postérieures et latérales des loges, et pour les séparations de celles-ci de deux en deux; la partie antérieure des loges et les cloisons des cours attenantes sont en planches brutes réunies avec des barres. Ces loges *a* ont pour dimensions $3^m \times 2^m$, et les cours $3^m \times 2^m,40$. Les loges ne sont point fermées par des portes, et aucun plancher ne se trouve au-dessus; la couverture en paille, sous forme d'appentis, et dont le faîte est protégé par deux planches formant le V renversé, assure à la fois une ventilation modérée et une température peu variable dans les loges.

Les auges *c c* sont encore placées dans les cours, mais on les remplit du dehors par une de leurs extrémités que recouvre un volet (fig. 304, 305 et 308); elles sont protégées contre la pluie par un petit auvent en planches que laissent voir les fig. 307 et 308.

(1) *Traité des constructions rurales*, publié par le Bureau d'agriculture de Londres et traduit avec des additions par de Lasteyrie. 1802.

D'après le plan (fig. 306), ces auges sont communes à deux loges, il serait facile d'en donner une à chaque compartiment avec la même disposition; il suffirait d'établir une cloison au milieu de l'auge, si elle était assez large, ou d'adosser deux auges l'une contre l'autre.

Porcheries simples à couloir.—Les deux porcheries représentées dans la pl. 72 diffèrent très-peu entre elles; chacune comprend trois loges, et les aliments y sont distribués aux animaux par un couloir longitudinal.

Cette disposition, si elle demande un peu plus de largeur dans la construction du bâtiment, est peut-être la plus recommandable pour la rapidité du service, l'économie de main-d'œuvre qui en résulte, et la surveillance qu'elle facilite à l'intérieur des loges; aussi est-elle fréquemment adoptée, soit avec la forme de toit représentée dans la pl. 72, soit avec celle d'appentis qui lui convient également.

La première, dont l'élévation est représentée par la fig. 309, le plan par la fig. 310, et une coupe en travers par la fig. 311, est construite en maçonnerie au pourtour : les séparations intérieures sont en planches. Les auges sont disposées le long du couloir qui est par derrière; à côté de chaque auge s'ouvre une porte d'introduction dans la loge : dans le couloir est une rigole pour l'écoulement des urines. Des cours de $2^m \times 5^m$, closes en palis, correspondent aux loges dont les dimensions sont de $2^m \times 3^m$. La toiture de la porcherie est une tuile creuse ; le grenier est utilisé comme dépôt de paillis et de litière; il est traversé, pour l'aération des loges, par une cheminée en poterie qui s'ouvre au-dessus du corridor de service.

La seconde porcherie, représentée en élévation par la fig. 312, en plan par la fig. 313, et en coupe transversale par la fig. 314, offre une disposition analogue; les loges et les cours ont des dimensions égales à celles de la porcherie qui l'accompagne sur la pl. 72. Seulement la partie antérieure de la construction où sont les loges est fermée toute en bois; les auges sont remplies par leur extrémité qui fait saillie sur le couloir. La charpente est établie d'une manière différente, et il n'y a point de grenier au-dessus des loges; la venti-

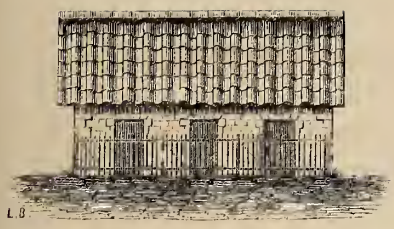


Fig. 309.

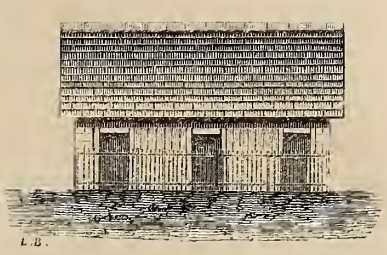


Fig. 312.

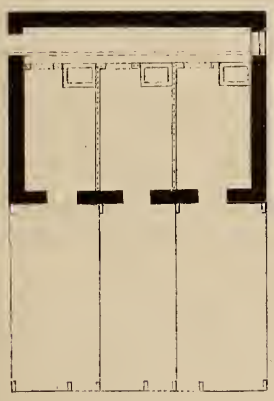


Fig. 310.

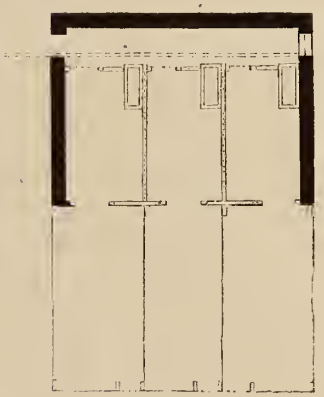


Fig. 313.

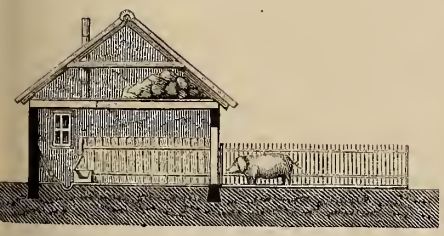


Fig. 311.

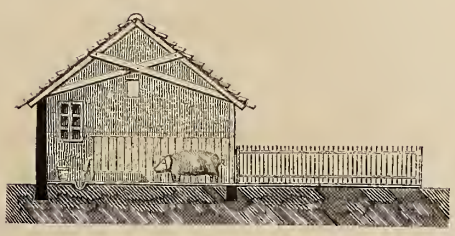
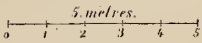


Fig. 314.



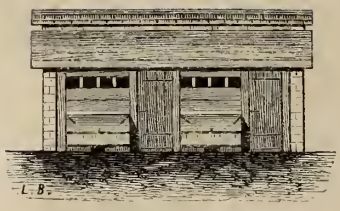


Fig. 315.

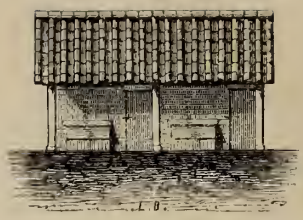


Fig. 318.

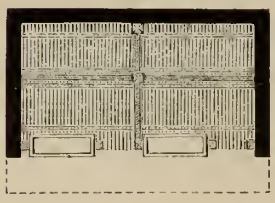


Fig. 316.

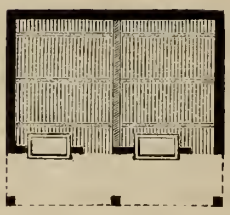


Fig. 319.

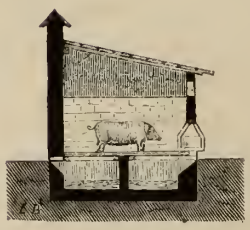


Fig. 317.

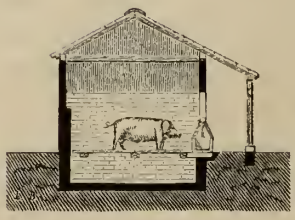
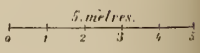


Fig. 320.



lation s'opère à travers les interstices des tuiles qui forment la couverture.

Porcheries à claire-voie.—Ces porcheries qui ont pour but d'économiser la litière qu'on est dans l'usage de donner aux porcs, en forçant les excréments à tomber dans une fosse située au-dessous, ont été vantées peut-être avec excès. Dans les diverses applications qui ont été faites, on a remarqué que les porcs n'avaient pas d'apparence, qu'ils étaient sales, etc. Nous ne répéterons pas ce que nous avons dit, en parlant des bergeries, de ce mode de plancher relativement à la santé des animaux, nous y renvoyons, comme pour ce qui concerne leur établissement (pages 120 et 177).

Elles ne comportent point de cour particulière; une cour générale peut s'étendre au devant. La pl. 73 contient deux exemples différents de ce genre de porcherie.

Les deux loges représentées en élévation (fig. 315), en plan (fig. 316) et en coupe (fig. 317) sont construites en maçonnerie sur trois faces, et en planches sur la quatrième, dans laquelle s'ouvrent les portes et les auges que l'on remplit du dehors; elles sont abritées contre les pluies par la saillie du toit, qui est en forme d'appentis et formé de planches goudronnées. Chacune des loges a pour dimensions $2^m,80 \times 3^m$. Au-dessous, le caveau aux ordures a environ $0^m,80$ de profondeur; de petits piliers en maçonnerie soutiennent le milieu du plancher et deux soupiraux y sont établis pour l'aération, l'un au-dessous des auges, l'autre derrière le toit à porcs; le premier contribue à la conservation des auges, lorsqu'elles sont faites en bois.

Les deux autres loges représentées en élévation, plan et coupe, par les fig. 318, 319 et 320, ont les mêmes dimensions (1); elles sont construites en briques. Le toit, couvert en tuiles creuses, est prolongé sur la face antérieure de manière à former un passage abrité qui sert pour le remplissage des auges. Cette saillie du toit est soutenue par de petits poteaux espacés de $2^m,80$ environ.

(1) Des loges analogues ont été établies à la porcherie de Bresle, près Beauvais (Oise), par M. C. Floury, sous la direction de M. Hette, chargé de cette vaste exploitation rurale.

Les porcheries à claire-voie peuvent aussi comporter un couloir intérieur pour l'alimentation; leur plan est alors semblable à l'un de ceux qui sont représentés dans la pl. 72. La claire-voie ne s'étend point au-dessous du corridor.

Porcheries doubles.—Nous désignerons sous le nom de porcheries doubles celles où deux rangs de loges sont compris dans la largeur du bâtiment. Les unes sont simplement adossées, comme celles que l'on trouvera plus loin (pl. 79 et 80); les autres comportent un couloir de service entre les deux rangs : il est inutile de dire que des cours peuvent être jointes aux loges dans les deux cas.

Les porcheries doubles offrent une économie de construction sur les porcheries simples, mais présentent quelque difficulté pour leur emplacement.

Nous avons dit que les porcheries demandent à avoir des ouvertures exposées au midi. Lorsqu'on veut construire une porcherie double, si l'on tourne une des faces du bâtiment du côté du midi, il est évident que l'autre sera exposée au nord. Il en résultera que les loges des deux côtés ne pourront servir de la même manière. Ainsi, l'été, les loges exposées au nord seront très-bonnes; l'hiver, celles au midi seulement seront salubres; il n'y aurait donc qu'un rang de loges qui servirait à la fois. Cet emploi de la construction, s'il est favorable à la santé des animaux en permettant de les placer dans les meilleures conditions d'exposition, a le défaut de n'être point économique; on y remédie en employant les loges situées du côté convenable suivant la saison, comme loges avec parcours, et celles qui sont de l'autre côté, comme loges fermées, et en bouchant les portes de communication avec les cours attenantes.

Pour obvier à cet inconvénient, on a proposé de mettre une des extrémités, l'un des pignons, au midi, de sorte que l'une des faces fût à l'est et l'autre à l'ouest. Si la porcherie est bien abritée contre les vents violents et souvent froids qui viennent de ces deux côtés, on pourrait élever le bâtiment en lui donnant cette direction; dans tout autre cas, il faut la rejeter.

Porcherie double à couloir. — La pl. 74 représente une por-

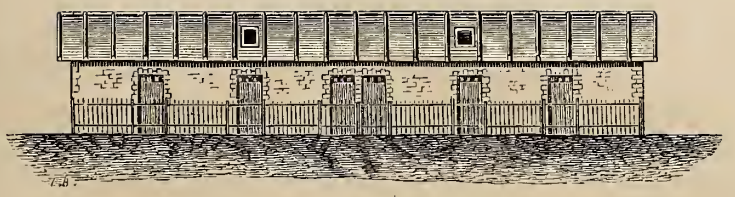


Fig. 321.

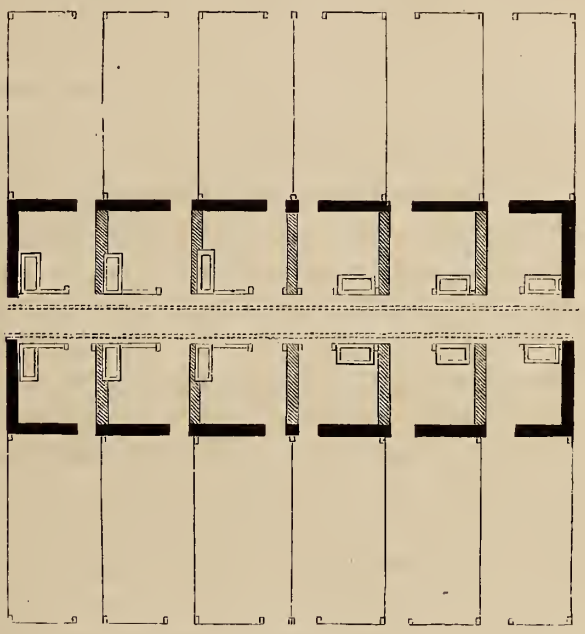


Fig. 323.

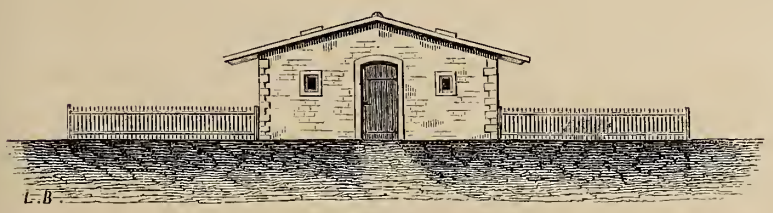


Fig. 322.

Fig. 324.

onstructions rurales. — Porcheries.

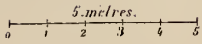


Fig. 325.

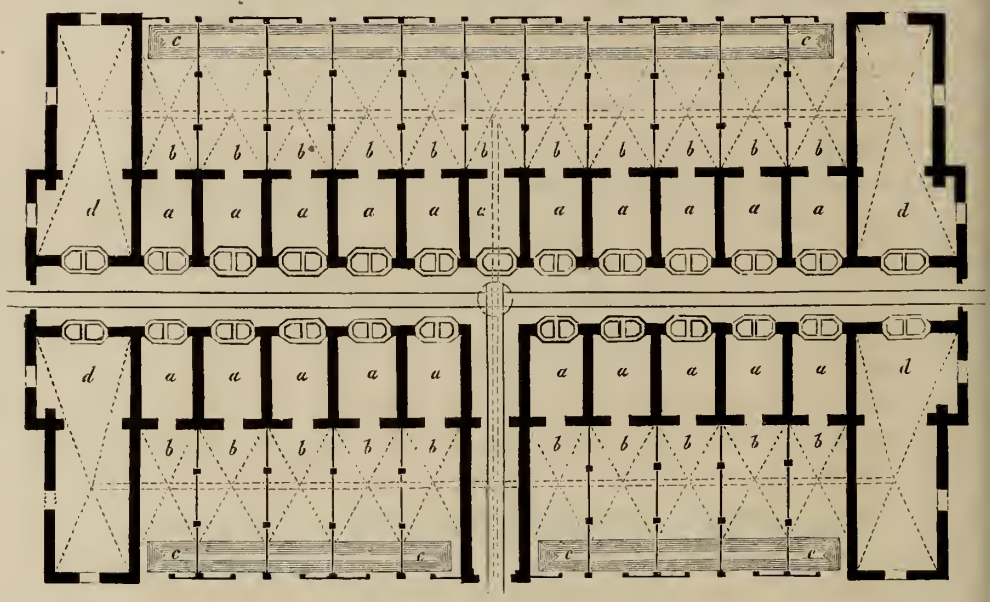


Fig. 326.

Fig. 327.

5 mètres.
0 1 2 3 4

tion de la porcherie de l'École impériale d'agriculture de Grignon, comprenant douze loges avec cours. La fig. 321 est l'élévation du bâtiment, la fig. 322 celle du pignon; la fig. 323 montre le plan, et la fig. 324 une coupe en travers. La construction est en maçonnerie et couverte en zinc avec garniture en paille par-dessous. Les séparations entre les loges sont de petits murs; sur le couloir de service des planches horizontales forment la cloison; une porte y est pratiquée ainsi qu'une ouverture à volet pour les auges; celles-ci se remplissent par le côté ou par l'extrémité, chaque moitié du nombre des loges présentant l'une de ces dispositions.

Les loges ont pour dimensions $2^m \times 2$ mètres, soit 4 mètres carrés de surface, et les cours $2^m \times 5$ mètres, soit 10 mètres carrés de superficie. Ces dernières sont fermées par des treillages en bois appuyés sur des poteaux.

Grande porcherie double à couloir.—La porcherie représentée dans la pl. 75 offre une disposition basée sur un principe analogue à celui de la précédente construction; elle en diffère par quelques détails (1).

Construite en colombages, ainsi que le montre l'élévation fig. 325, elle se compose de deux rangs de loges indiquées au plan (fig. 326) par les lettres *aa*, de $1^m,40 \times 2$ mètres, devant lesquelles sont des cours *bb*, de $1^m,40 \times 4$ mètres; les cours sont séparées entre elles par des barrières, et il s'y trouve un abreuvoir *cc*, dont la coupe en travers (fig. 327) montre la disposition demi-cylindrique. Aux deux extrémités du bâtiment sont quatre loges formant ailes *d d d d*, lesquelles ont une surface de 12 mètres carrés environ. Ces quatre loges n'ont point de cour; elles sont destinées aux truies portières. Leur avancement, et celui d'un petit pavillon au milieu qui sert au dépôt de quelques aliments, rompent le vent et l'empêchent de frapper les cours comprises entre les loges placées aux extrémités.

Dans le couloir de service, qui fait retour en avant dans le pavil-

(1) Établie chez M. Bortier, dans sa propriété de Britannia, près Ostende (Belgique), par MM. Horeau, Alleweireldt et Jannicot, architectes.

lon du milieu, est établi un chemin de fer sur lequel roule un chariot; il facilite beaucoup la distribution des aliments dans les auges qui s'ouvrent sur ce corridor. Au point de jonction des deux lignes de chemin de fer est une petite plate-forme circulaire (que montre le plan, fig. 326) pour le changement de voie du chariot.

Cette porcherie est ventilée par trois cheminées d'aération qui s'élèvent au-dessus du toit. L'écoulement des liquides s'opère au moyen de ruisseaux indiqués au plan par des lignes ponctuées simples; ces ruisseaux se réunissent au centre de chaque cour, où se trouve un trou recouvert d'une grille, lequel donne accès à un égout souterrain se rendant à la fosse à purin : il est indiqué dans le plan par une ligne ponctuée double; on l'aperçoit également dans la coupe en travers (fig. 327).

DISPOSITIONS D'ENSEMBLE DES PORCHERIES.

Les porcheries se composent, le plus souvent, d'un rang de toits à porcs simples, avec ou sans couloir, devant lequel est une cour contenant un abreuvoir. Au milieu ou à l'une des extrémités se trouve une cuisine pour la préparation des aliments destinés aux animaux, avec une cave ou réserve sèche pour le dépôt des provisions.

Quelquefois on dispose les *souilles* sur les deux côtés d'un espace rectangulaire, l'un exposé au midi, l'autre à l'est, le surplus de la surface formant la cour. Si on établissait des loges sur les trois côtés du rectangle, il faudrait laisser libre le côté du midi qu'occuperait fort bien un abreuvoir.

On forme enfin, avec des porcheries simples, des cours carrées autour desquelles sont des toits à porcs. La fig. 328 représente la disposition qu'a indiquée M. de Lasteyrie : au milieu est une cuisine *a*; au centre de la cour est un emplacement *f* pour le fumier, avec petites fosses à purin. Si les déjections des porcs étaient fréquemment enlevées et portées au loin, et si une purinière était creusée

sous l'une des loges, cet emplacement *f* serait très-convenable pour un bassin.

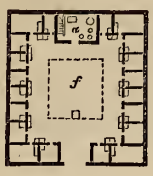


Fig. 328.

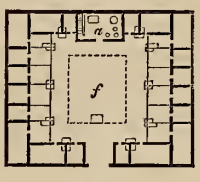


Fig. 329.

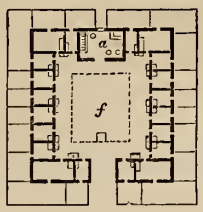


Fig. 330.

La fig. 329 montre la même disposition, avec l'addition de petites cours devant une partie des loges; ce qui oblige à donner un peu plus de grandeur à celles des angles.

Enfin la fig. 328 indique une disposition pareille à celle de la fig. 330; mais des cours sont ajoutées derrière les loges : il faut, dans ce cas, ménager une porte extérieure à la cuisine *a* du côté opposé à la cour formée par la réunion des loges.

— Les porcheries doubles, avec ou sans couloir, constituent par elles-mêmes une disposition complète; il suffit d'y joindre, comme aux loges simples, une grande cour pour la promenade des animaux, une cuisine pour la cuisson des aliments, un petit magasin pour les provisions et un logement pour le porcher : nous allons en examiner en détail trois exemples.

Nous indiquerons auparavant un mode de disposition transversale pour les porcheries doubles; elle est moins usitée que la disposition longitudinale, mais elle trouve son application quelquefois, par exemple quand on veut placer les porcs sous un grand hangar.

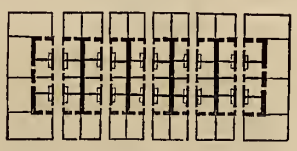


Fig. 331.

La figure ci-dessus montre le plan de quarante loges placées quatre

par quatre le long de cinq couloirs; chacun d'eux dessert, par conséquent, huit loges; celles-ci ne peuvent avoir de cours, à l'exception des rangs situés aux extrémités (1). Si l'emplacement le permettait, on pourrait peut-être encore joindre des cours aux loges qui touchent les deux faces, comme l'indique notre dessin; il n'y aurait alors que celles du milieu, quatre par couloir, qui en seraient privées.

Grande porcherie double. — La porcherie représentée dans la pl. 76 se compose d'un pavillon circulaire de chaque côté duquel est appuyé un bâtiment contenant deux rangs de loges à porcs desservies par un couloir central (2).

L'élévation en est représentée par la fig. 332, le plan par la fig. 334, et la coupe à travers les loges par la fig. 334.

Le bâtiment circulaire qui est au milieu contient, dans une moitié de sa circonférence, des compartiments établis en briques placées sur champ et cimentées, pour les divers aliments que l'on peut donner aux porcs; l'autre moitié est occupée par un réservoir muni d'une pompe communiquant avec une citerne sous-jacente, et par un escalier pour le premier étage. Au centre se trouve un appareil (dit de Stanley), pour la cuisson des aliments (3). Au premier étage est un logement pour le porcher.

De chaque côté de ce pavillon s'étend une porcherie double analogue à celle que nous avons décrite (page 192, pl. 74).

Les portes y sont, toutefois, réunies deux à deux, de manière à ne former qu'une entrée à deux battants ouverts dans la même baie, mais avec un poteau au milieu, sur lequel s'appuie en dedans la cloison séparative des loges, et en dehors celle entre les deux

(1) Une disposition analogue existe à la sucrerie agricole de Bresle (Oise), mais les porcs n'ont point de cour pour la promenade, ce qui est moins favorable à leur santé.

(2) Cette porcherie est établie d'après celle nouvellement construite à l'École impériale d'agriculture de Grignon : on a profité d'un ancien pigeonnier circulaire pour en faire la cuisine.

(3) On en trouvera la description dans la troisième partie de ce traité, comprenant des renseignements et détails de construction.

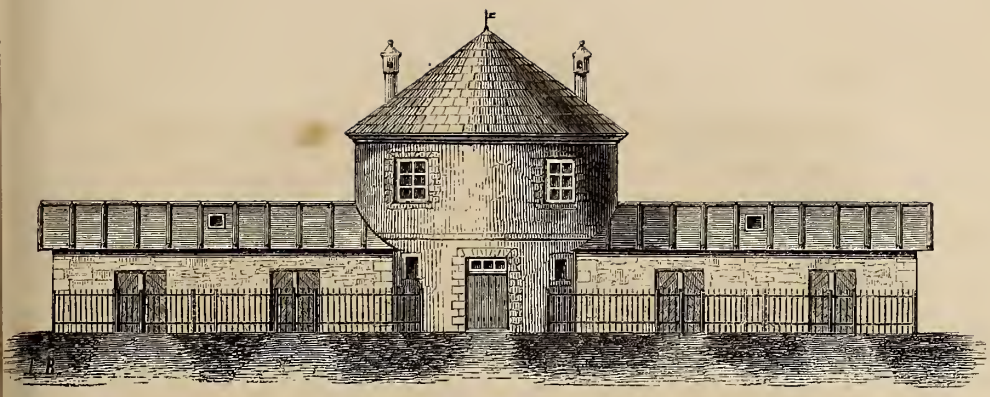


Fig. 332.

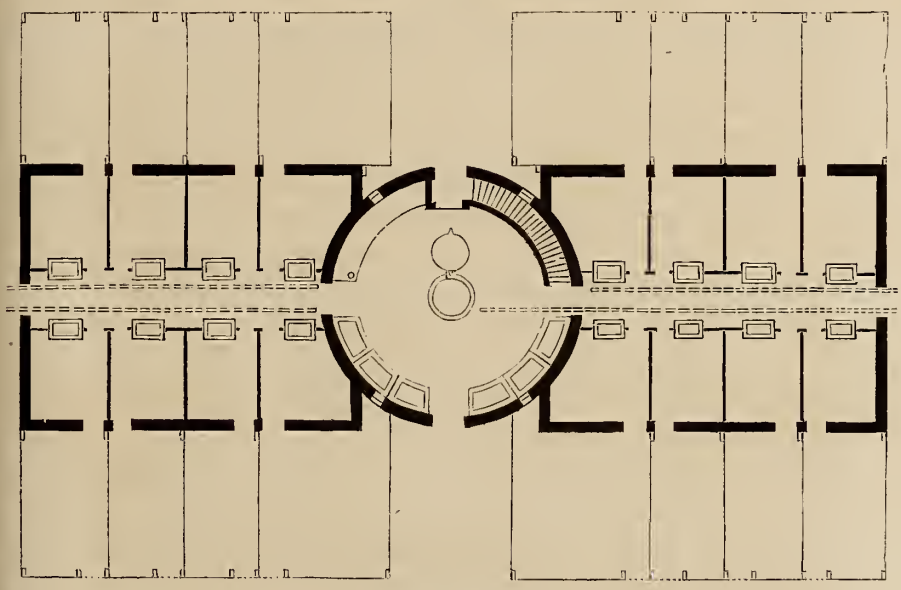


Fig. 333.

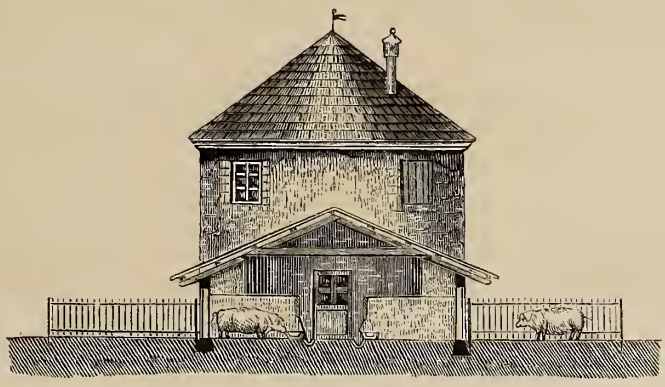
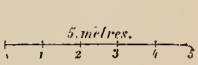


Fig. 334.



cours correspondantes; nous en avons montré les détails (page 180, fig. 283). Les lignes doubles ponctuées au plan indiquent la direction des ruisseaux pour l'écoulement des liquides prolongés au dehors jusqu'à la fosse à purin.

Autre. — La porcherie représentée dans les pl. 77 et 78 est la plus complète qui ait été établie aux environs de Paris; elle est remarquable par diverses dispositions que nous allons signaler; peut-être pourrait-on lui reprocher un peu de luxe dans sa construction, si ce luxe n'était pas une des conditions de solidité qu'il faut toujours s'efforcer de réunir lorsqu'il s'agit de bâtiments dont on veut assurer la durée.

La fig. 335 représente l'élévation principale du bâtiment, la fig. 336 l'élévation latérale, la fig. 337 une coupe en travers des loges, et la fig. 338 le plan général de la porcherie (1).

Elle est comprise dans un enclos rectangulaire auquel donne accès une seule porte d'entrée.

Au milieu est un bâtiment à usage de cuisine et de logement; il est élevé de deux étages, et a pour dimensions 7 mètres de face sur 12 mètres de profondeur.

Le rez-de-chaussée contient un corridor *b b* commençant vis-à-vis la grille d'entrée et se continuant des deux côtés en forme de T, pour s'ouvrir dans les couloirs de deux bâtiments adjacents; en face du corridor est une grande pièce (6 mètres × 5 mètres) à usage de cuisine, dans laquelle sont des baquets *d d* de diverses grandeurs pour la préparation des mélanges alimentaires : au milieu est établi un fourneau, avec générateur de vapeur chauffant deux grandes chaudières *d' d'*; une excavation, pratiquée en contre-bas du sol et dans laquelle on descend à l'aide de deux petits escaliers indiqués au plan, permet d'alimenter le foyer; elle s'étend au dehors où se trouve une cave *e* recouverte d'une espèce de calotte bituminée, avec

(1) Construite par les soins de M. Allier, à la colonie agricole de Petit-Bourg, près Corbeil (Seine-et-Oise). Notre dessin n'en représente qu'une partie, elle comprend un nombre de loges beaucoup plus considérable.

porte pour l'introduction d'une petite provision de charbon de terre ou d'autre combustible.

Des fenêtres pratiquées dans cette cuisine permettent d'y surveiller toute la porcherie. De chaque côté du couloir d'arrivée sont deux magasins *f g*, dont l'un contient un appareil à concasser les graines et un moulin à bras; un escalier *h* conduit au premier étage, où se trouvent un magasin et le logement du porcher; celui-ci peut encore, de sa chambre et par des fenêtres ouvertes au niveau du plancher, voir ce qui se passe dans la porcherie.

C'est de chaque côté de ce pavillon central que se trouvent les rangs de loges à porcs, dont la distribution rentre dans l'une des formes que nous avons décrites : ce sont deux porcheries doubles avec couloir central sur lequel s'ouvrent les auges. Quelques dispositions particulières de ces loges doivent être signalées.

Les auges à volet sont celles que nous avons représentées dans la fig. 289 (page 284). Les portes de communication avec le dehors ont été aussi représentées (fig. 284, page 180). La hauteur du bâtiment qui ne comporte pas de grenier étant un peu grande, on a jugé nécessaire de couvrir les loges, pendant l'hiver, par de petits couvercles en toile montée sur châssis léger; ces couvercles se suspendent à la charpente à l'aide d'une corde et d'une poulie, ainsi qu'on le voit dans la coupe (fig. 337), et rien n'est plus facile que de les lever ou de les abaisser.

Les loges *a* ont pour dimensions 2 mètres × 2 mètres 50. A l'exception de celles des extrémités, qui ont chacune une cour de 2 mètres × 3 mètres, les loges s'ouvrent deux par deux sur une cour *c* de 4 mètres 50 × 3 mètres; des séparations mobiles en planches peuvent former une cour pour chaque loge, suivant le besoin. Enfin une grande cour dans laquelle on lâche de temps en temps les animaux s'étend tout autour des constructions; elle contient quatre petits bassins *k k k k* que l'on remplit d'eau fraîche ou d'eau chaude pour le lavage des porcs.

Des précautions minutieuses ont été prises pour l'écoulement des liquides provenant des diverses parties de la porcherie. Des rigoles

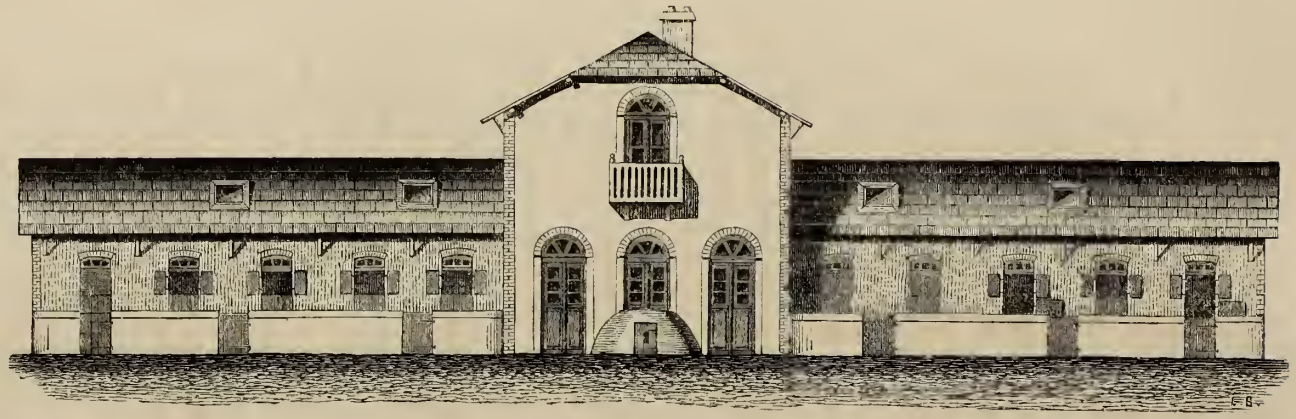


Fig. 335.

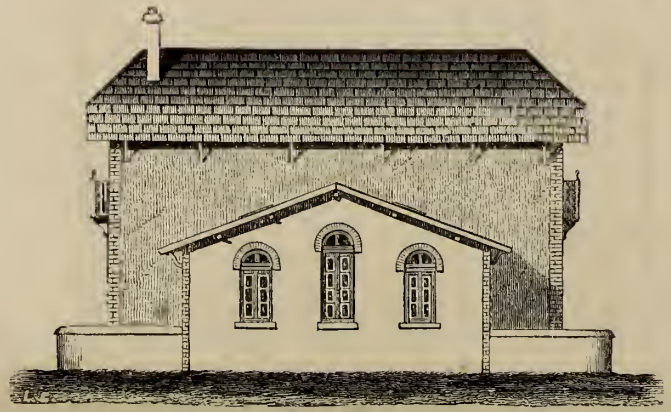


Fig. 336.

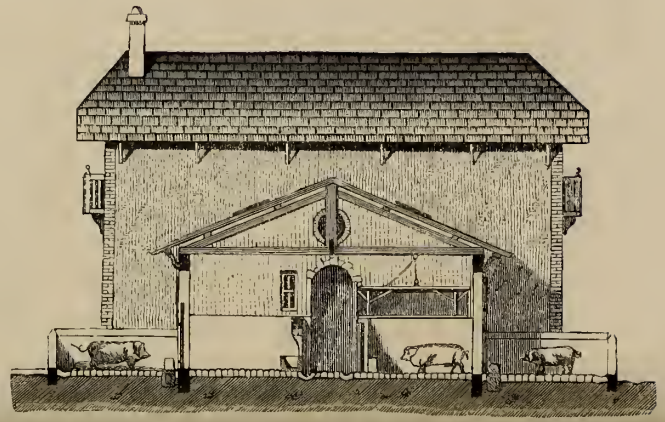


Fig. 337.

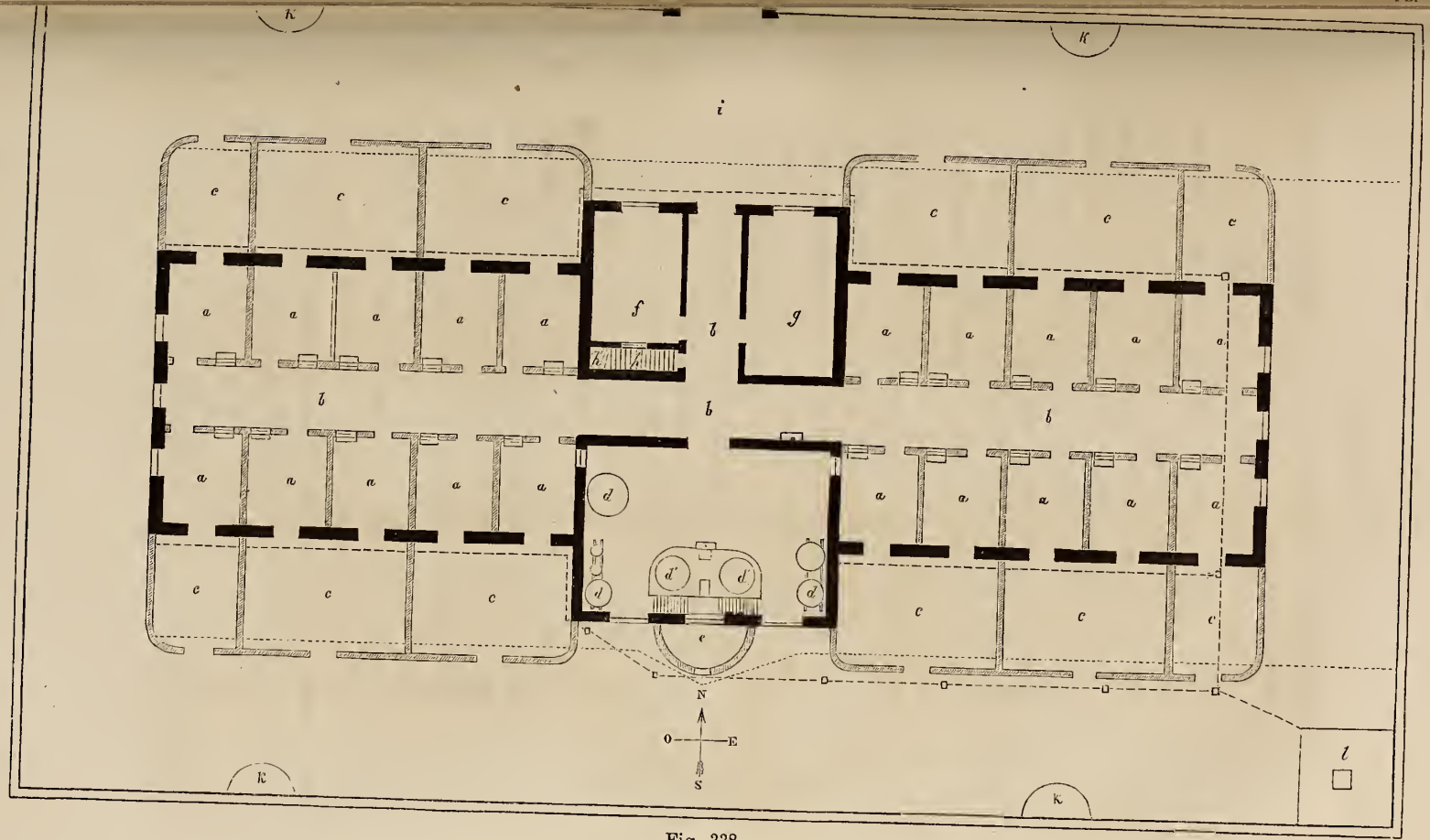


Fig. 338.

Constructions rurales. — Porcheries.

destinées à recueillir les urines des loges contournent le bâtiment extérieurement à ces compartiments; elles sont abritées contre la pluie par la saillie assez prononcée du toit, qui a encore pour effet de protéger les portes et les parois de la construction (ces rigoles sont indiquées au plan par des lignes ponctuées en points allongés); une partie d'entre elles devient souterraine, alors qu'elles ne sont plus recouvertes par le toit ou qu'elles traversent le bâtiment pour se rendre à la fosse à purin *l*. D'autres rigoles sont destinées à recevoir les eaux pluviales qui tombent dans les cours (leur direction est indiquée au plan par des points ronds); elles se prolongent au dehors à travers les champs de l'exploitation, où elles ne conduisent que des eaux peu chargées de matières animalisées.

Toute cette construction est établie en moellons; les angles et les dessus des portes sont en briques; des fenêtres à tabatières pratiquées sur le toit assurent, avec les impostes des portes et les fenêtres des extrémités, l'éclairage et la ventilation de la porcherie. La couverture du toit est en ardoises.

La rose des vents tracée sur le plan (fig. 338) montre l'exposition de la porcherie, dont une des faces est au midi.

Autre. — Nous terminerons la description des porcheries par celle du grand établissement dont une partie est représentée dans les pl. 79 et 80, et l'ensemble dans la fig. 343 (1).

Cette porcherie rentre dans la catégorie de celles que nous avons désignées comme porcheries doubles. Les loges y sont adossées sans couloir central. Le service se fait extérieurement, à l'aide d'un petit chemin de fer sur lequel un homme peut facilement faire mouvoir un chariot.

La fig. 339 est l'élévation principale du bâtiment du milieu, comprenant la cuisine et dix loges à porcs avec cours. La fig. 340 en est le plan. Une coupe dans le sens longitudinal est représentée dans la fig. 341, et une coupe transversale (à travers les loges) dans la fig. 342.

(1) Cette vaste porcherie a été établie à Mantes (Seine-et-Oise), par

La grande pièce *a* est une cuisine traversée par le chemin de fer *b*, qui passe le long des chaudières *c c*; on y remplit les chariots d'aliments cuits par la vapeur s'échappant d'un générateur. Ce dernier est chauffé par un foyer se terminant dans la haute cheminée de briques *d*. Dans cette cuisine a été ménagé un emplacement *e* pour un cabinet destiné aux écritures. En *f* se trouve un réservoir avec pompe alimentée par une grande citerne; à l'aide d'un tuyau, rien de plus facile que de faire couler l'eau dans les chaudières. En *g* un escalier conduit au premier étage où se trouvent deux magasins et un logement pour le porcher.

Un bâtiment appuyé à cette cuisine contient les loges à porcs *h* et *h'*. Elles ont $2^m,60 \times 2^m,80$ pour dimensions; elles sont séparées par des cloisons en maçonnerie de $1^m,30$ de hauteur. Un mur de refend, élevé de toute la hauteur du bâtiment, divise les deux rangs. Les cours *i* et *i'* ont pour grandeur $2^m,80 \times 3^m$; elles sont closes de palissages en bois avec portes.

Devant ces treillages se prolonge le chemin de fer qui traverse la cuisine, où les chariots sont remplis : des auges portatives en bois sont déposées dans les cours, et on les garnit facilement du dehors. Dans la mauvaise saison, l'homme chargé de l'alimentation pénètre dans les loges où il a placé les auges.

Le chemin de fer sert encore au nettoyage et à l'enlèvement des fumiers. Les lignes ponctuées sur le plan (fig. 340) indiquent la direction des ruisseaux d'écoulement pour les urines.

Le bâtiment représenté dans les pl. 79 et 80 n'est qu'une portion de l'établissement; la fig. 343 en donne la disposition générale à l'échelle de $0^m,002$ par mètre.

a a sont deux bâtiments doubles contenant trente-six loges à porcs et semblables à celui ci-dessus décrit : aux extrémités se trouvent deux petits hangars pour dépôts d'ustensiles et de nourriture fraîche.

b un petit abreuvoir ou lavoir pour les animaux.

M. Hudault. Elle est attenante à un grand dépôt de laitage, et sert à faire consommer les résidus d'une distillerie et d'une féculerie, etc.

Fig. 339.

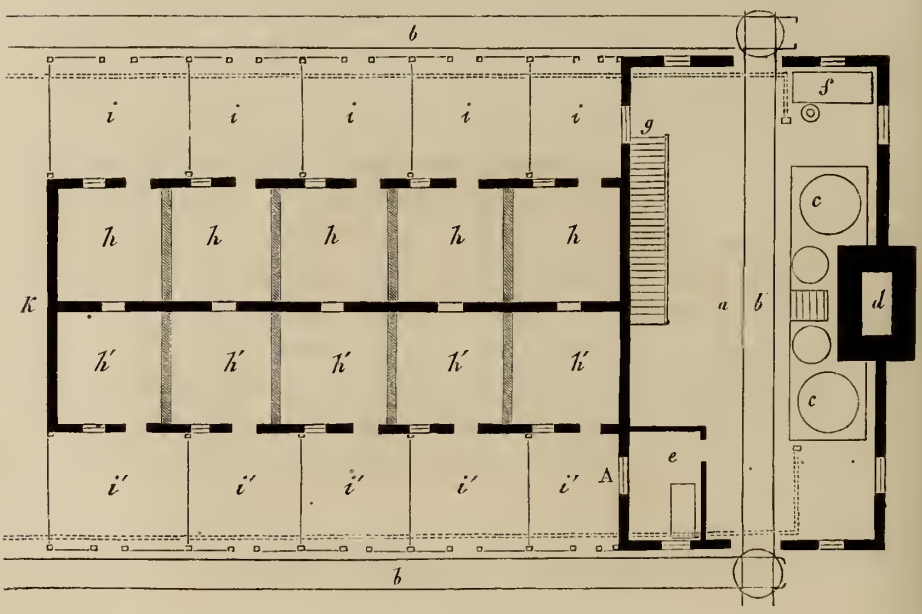


Fig. 340.

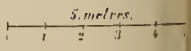


Fig. 341.

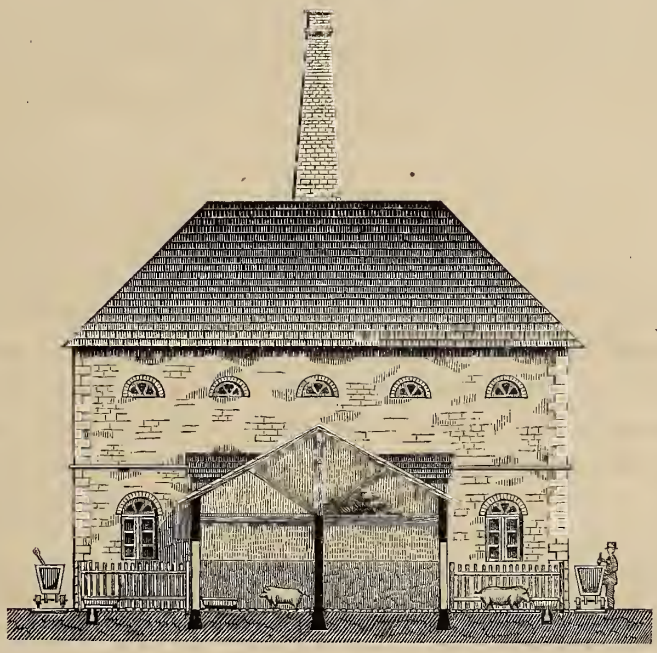
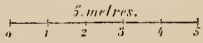


Fig. 342.

Constructions rurales. — Porcheries.



c une cour pour leur promenade.

d la cuisine avec le bâtiment derrière ; les planches en ont donné les détails.

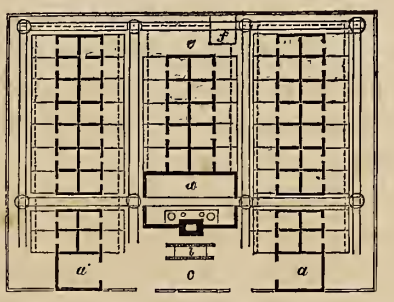


Fig. 343.

On voit dans cette figure la direction du chemin de fer, établi avec petites plaques tournantes, et dont deux branches desservent des loges des deux côtés à la fois. Les lignes ponctuées indiquent la voie que suivent les rigoles d'écoulement pour se rendre à la fosse à purin *f*, établie auprès de l'emplacement *e* où l'on dépose provisoirement les petites quantités de fumier provenant du nettoyage journalier des loges.

CHENILS.

Le chenil est l'endroit destiné au logement des chiens, gardiens presque indispensables de toute habitation de campagne. Le chien est peu exigeant; il ne redoute que les atteintes de l'humidité : aussi tout réduit bien sec, abrité contre le vent du nord, lui suffit-il. Quelques bottes de paille fréquemment renouvelée le protégeront contre le froid pendant la saison rigoureuse.

Loges à chiens. — Dans les exploitations rurales, les chiens sont logés séparément dans des cabanes hautes de 1 mètre environ, et dont les deux autres dimensions varient entre $0^m,60$ et $0^m,90$ pour la

largeur, et entre 1 mètre et $1^m,50$ pour la profondeur, suivant la grosseur de l'animal. Ces cabanes sont construites en planches assemblées avec soin et peintes; le bois de chêne doit être choisi pour le plancher. On en construit encore en maçonnerie, mais également avec un plancher en bois. Dans les deux cas, ce plancher doit être élevé au-dessus du sol, avec circulation d'air au-dessous, pour préserver les chiens des atteintes de l'humidité. Si la cabane n'est pas placée sous un hangar, elle sera recouverte d'un toit faisant saillie tout autour. On facilitera le nettoyage de la loge et le renouvellement de la paille, en rendant mobile sur charnière un des côtés de la loge ou de son toit.

Un baril ou un tonneau défoncé par un bout forme une assez bonne loge pour un chien; il faut l'élever au-dessus du sol à l'aide de deux pièces de bois et la surmonter d'un toit en planches.

Auprès de chaque loge doit être une jatte ou petite auge dans laquelle on entretiendra toujours de l'eau propre.

Petits chenils. — Lorsqu'on a plusieurs chiens à loger, soit pour les bergeries, soit pour la chasse, on peut leur consacrer une pièce exposée au levant, au midi, ou, à défaut, au couchant : cette pièce sera planchéiée en totalité, ou au moins sur les deux côtés avec un couloir carrelé ou dallé au milieu. Le sol doit être un peu en pente pour faciliter les lavages.

Il est préférable de disposer, des deux côtés du chenil, des banquettes mobiles percées de trous, ou lit de camp en bois, de 1 mètre de largeur environ : elles seront élevées de $0^m,15$ au-dessus du sol, un peu inclinées en avant, avec un petit rebord, et appuyées sur des tasseaux en bois ou en briques; on les relève le long des murs, pour laver et nettoyer le dessous, qui doit être dallé.

Des séparations ou cloisons en bois léger de $0^m,40$ à $0^m,50$ de hauteur établies à la distance de $0^m,80$ environ entre elles, formant des espèces de stalles sur les planchers ou sur les banquettes, empêcheront les chiens de se mordre, et arrêteront la transmission des maladies contagieuses, telles que la gale et les chancres. Des loges à ouverture plus étroite, placées dans les angles, seront réservées pour les

lices portières. Un lambris appliqué le long du mur sera utile à la santé des chiens.

— Il sera facile de calculer la grandeur à donner au chenil : si l'on suppose de chaque côté une banquette de 1 mètre, et au milieu un passage de 2 mètres, soit 4 mètres de largeur, on n'aura, pour obtenir la longueur du local, qu'à multiplier $0^{m},80$ par la moitié du nombre de chiens que l'on veut qu'il puisse contenir. L'expression en surface sera

$$S = \frac{n \times 0,80 \times 4}{2} = n \times 1^{m.c.},60^{d.c.}$$

ou $1^{m.c.},60^{d.c.}$ par chaque chien, dimension qu'on peut porter à 2 mètres carrés dans certains cas particuliers.

— Un petit chenil peut être placé à côté d'une pièce où se tiendra quelqu'un pendant la nuit. Dans ce cas, un guichet de communication ouvert à la hauteur de $1^{m},50$ au-dessus du sol permettra de voir ce qui s'y passe. Les fenêtres destinées à l'éclairage doivent être au moins à la même hauteur, afin que les chiens ne tentent pas de s'élancer à travers.

La fig. 344 représente, à l'échelle de 0,002 pour mètre, une maison de garde avec un petit chenil à côté (1).

Fig. 344.

La cuisine *a* est précédée d'un petit vestibule en planches ; on y trouve un four *f* et un garde-manger *c*, à côté la chambre à coucher *b* avec une petite fenêtre donnant sur le chenil *d*, garni, sur deux côtés, d'un banc pour les chiens.

— On pratique quelquefois dans la porte d'entrée du chenil une petite ouverture à coulisse de $0^{m},30$ à $0^{m},35$ de côté, qui ne laisse passer qu'un chien à la fois.

— On joindra au chenil une cour où les chiens auront la liberté de se rendre suivant leur désir ; la surface en sera un peu plus grande que celle du chenil. Une auge toujours remplie d'eau pure y sera

(1) Elle a été construite par les soins de M. T. J. Thackeray, sportsman distingué, l'un des importateurs du drainage en France, près Montereau (Seine-et-Marne).

placée; il serait même bon que les chiens pussent y jouir d'une mare pour se baigner.

Grands chenils.—Quant aux chenils pour les grands équipages de chasse, une description très-détaillée de ce qu'ils doivent comporter a été donnée, par le roi Charles IX, dans sa *Chasse royale*, dont nous avons publié une nouvelle édition (1); nous la reproduisons en faisant observer que le royal auteur commence par dire : « Il n'appartient à nul de nommer *chenil* le lieu où il met ses chiens qu'à celui qui a meutte de chiens royale, qui peuuent prendre le cerf en tout temps, sans autre ayde que leurs chiens. »

« *Comme doit estre fait et situé le chenil.* —Le chenil doit estre fait à cinq ou six cens pas de la maison du seigneur, il doit estre accompagné d'vn pré d'vn arpent ou arpent et demy, dedans lequel il y ait de l'eau viue et courante, et le clorre de pailliz ou de muraille : il faut prendre garde de situer et planter le lieu où les chiens couchent, de façon que le midy et couchant n'y donne point afin de le rendre plus frais, il doit estre de sept toyses de long et cinq de large, on y doit faire vne cheminee de trois toises, entouree de barreaux de bois pour garder les chiens d'aprocher trop pres du feu. Ledit lieu doit aussi auoir d'vn costé et d'autre la largeur d'vne toise et demye, estre releué de la hauteur d'vn pied d'ais qui soient troüez afin que le pissat, la sueur et puanteur du chien coulle en bas et qu'au milieu il demeure vne allée de deux toyses de large, plancheée comme le reste, où il y ait deux ou trois bastons fichez couuerts de paille, contre lesquels les chiens puissent pisser : il le faut aussi lambrisser d'ais par le dedans, et qu'entre la premiere couuerture et le lieu où sont les chiens il y ait vne separation comme vn grenier, où les garçons des chiens puissent coucher, que les fenestres soient si hautes que les chiens n'en puissent sortir.

(1) *La Chasse royale*, composee par le roy Charles IX, et dediee au roy de France et de Nauarre Louys XIII. Très-utile aux curieux et amateurs de chasse. Nouvelle édition. Paris, Mme Ve Bouchard-Huzard, 1857. Petit in-8° de 136 pages avec vignette fac-simile, note par L. B.-H. Réimpression, conforme à la première édition publiée en 1625, faite d'après un exemplaire conservé dans la bibliothèque cynégétique de J. B. Huzard.

Derriere ledit parc et chenil il faut qu'il y ait vne court à l'vn des costez, de laquelle il faut qu'il y ait vn logis pour les veneurs, et des estables pour tenir leurs cheuaux, et que de l'autre il y ait trois ou cinq petits chenils particuliers de deux toises en quarré, tant pour mettre les chiennes chaudes, que les chiens malades, et ceux qu'on doute de la rage : à vn des coings de ladite court, il y doit auoir vn four et vne chambre pour le boulanger. Voylà comme doit estre fait le chenil et ce qu'il y faut obseruer. »

— Nous compléterons cette description par quelques-unes des indications données par un autre veneur distingué, Le Verrier de la Conterie, dans son *École de la chasse*, dont nous avons également publié une nouvelle édition (1).

Le Verrier voulait que le chenil fût placé dans un lieu sec, que pourtant il fût possible d'y amener l'eau de quelque fontaine dans un bassin où les chiens puissent boire commodément : « De la bonne eau, dit-il, dépendent le salut, la vigueur et la bonne santé des chiens. » Quand la chose est impossible par la situation du lieu, on leur en porte deux fois le jour dans une auge en pierre, au fond de laquelle il y a un trou pour la nettoyer. La situation la plus heureuse est celle qui met les chiens à l'abri des vents du nord. La face du bâtiment doit être tournée entre l'est et le sud.

Le chenil sera séparé en deux pièces, dans l'une desquelles sera une cheminée et un four : au-dessus on réservera une chambre pour le *piqueux*. Les murs construits en chaux et sable, afin d'empêcher l'introduction des reptiles, seront blanchis avec soin ainsi que le plafond. Ce dernier ne sera pas à plus de $2^{m},50$ au-dessus du sol ; autrement les chiens y auraient froid. On garnira les fenêtres de grillages en fer assez serrés pour que le plus petit chien n'y puisse

(1) *L'École de la Chasse aux chiens courants*, ou *Vénerie normande*, par Le Verrier de la Conterie, écuyer, sèigneur d'Amigny, les Aulnets, etc. Nouvelle édition, revue et annotée. Paris, Mme Ve Bouchard-Huzard, 1845, un vol. in-8° de 496 pages, avec gravures dans le texte et musique. — Voyez encore : *La Vénerie française*, par J. E. H. Baron Le Couteulx de Canteleu. Paris, Mme Ve Bouchard-Huzard, 1858, in-4, viii et 283 pages avec 14 planches.

fourrer la tête ; elles seront vitrées et fermeront bien exactement, ainsi que les portes ; on laissera un huisset à coulisse au bas de celle de la cour, afin que les chiens puissent aller et venir suivant leur désir. La cour sera pavée, comme le chenil, avec un ruisseau pour l'écoulement des urines ; quelques bancs y seront disposés le long des murs à l'abri de la pluie, afin que les chiens s'y couchent à la fraîche pendant l'été. Un piquet de chêne, haut de 1 mètre, sera placé au milieu et frotté de *galbanum* ou *d'assa fœtida* pour les exciter à uriner.

— Dès qu'un chenil présente la moindre odeur, il faut l'assainir avec du chlorure de chaux. Un chenil voûté a l'avantage qu'on y peut faire du feu partout pour détruire les insectes : on le blanchit ensuite avec un lait de chaux.

— D'après toutes ces données, nous avons établi le petit chenil représenté, dans la pl. 81, en élévation latérale par la fig. 345, en plan par la fig. 346, en coupe transversale (suivant *bab*) par la fig. 347, et, enfin, en coupe longitudinale (suivant *xy*) par la fig. 348.

C'est un petit bâtiment ayant 6 mètres de large sur 14 de long, et placé au milieu d'une cour qui peut être séparée en compartiments.

Ce petit chenil se compose d'une pièce principale *a*, pouvant contenir vingt à vingt-quatre chiens de moyenne grandeur; de chaque côté sont des bancs *b b*, qu'on peut relever, et, au-dessus, un lambris. Au fond de cette pièce est une grande cheminée *c*, dans laquelle s'ouvre un four *f*, et le fourneau d'une chaudière *e*, placée dans une pièce voisine *g*. Ce fourneau est disposé de manière à pouvoir être chauffé, suivant la saison, soit par le chenil, soit par la pièce *g;* un foyer ayant deux ouvertures opposées, fermant à l'aide de portes en fonte, suffit à cet effet; la fumée s'échappe dans le tuyau de la cheminée.

Derrière le chenil *a* s'en trouve un autre où sont disposées quatre loges *llll*, de grandeurs inégales, pour des chiens malades ou fatigués, et une autre *m* pour une chienne nourrice, où ne se trouve point de banc. De petites barrières, qui se rangent à volonté

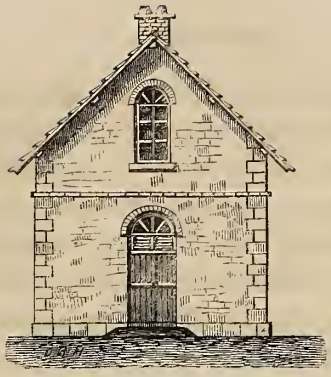


Fig. 345.

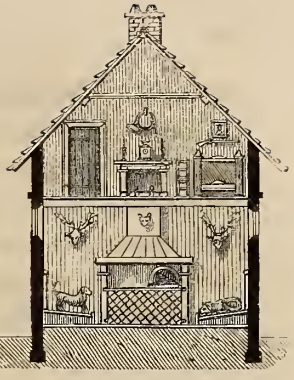


Fig. 347.

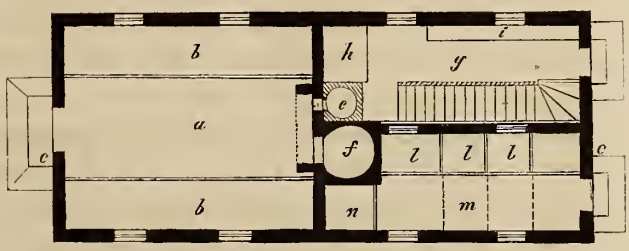


Fig. 346.

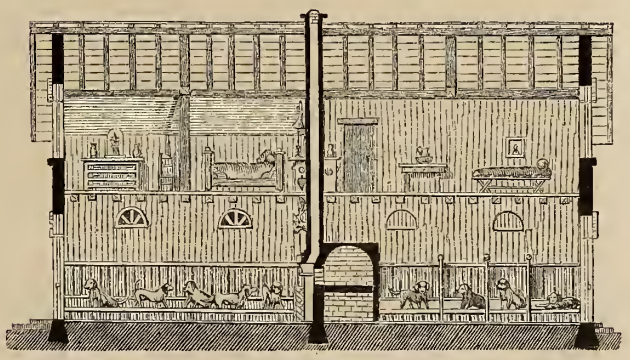
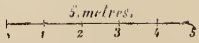


Fig. 348.

Constructions rurales. — Chenils.



du côté du mur, permettent d'établir des séparations entre les divers animaux, et de former pour chacun d'eux autant de chenils séparés.

Dans la pièce *g* on a disposé le fourneau *e* déjà indiqué, des armoires ou planches *i* et *h*, où l'on dépose les aliments destinés aux chiens, enfin un escalier conduisant au premier étage. Là se trouvent un palier et une sorte de magasin au-dessus de la pièce *g*, un cabinet pour jeune valet de chiens au-dessus du petit chenil, enfin une chambre pour le maître piqueux au-dessus du grand chenil; elle communique par deux *judas* avec le chenil; ces judas sont fermés d'un petit châssis vitré et mobile, car il ne suffit pas que le maître piqueux voie les chiens, il faut aussi qu'il puisse leur faire entendre sa voix.

— La fig. 349 ci-après représente la disposition (1) générale d'un

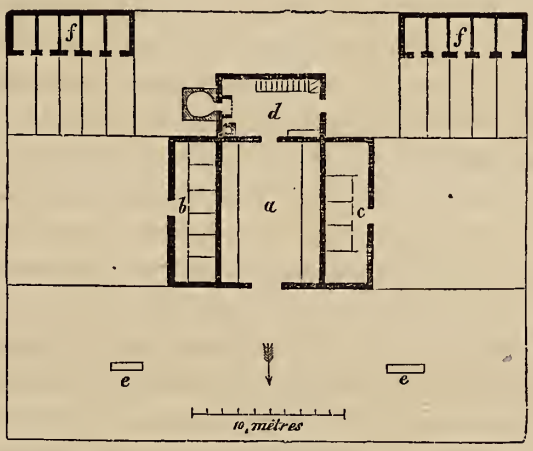


Fig. 349.

local pour chiens : *a*, chenil ayant porte à deux battants au sud, garni de bancs à claire-voie et ayant 1^{m},30 de largeur; *b*, petit chenil en cases séparées et avec bancs pour chiens aggravés; *c*, petit

(1) Ce chenil est décrit dans l'ouvrage intitulé : *Traité du chien*, par Gobin.

chenil sans bancs pour lices pleines ou nourrices; *d*, cuisine; au-dessus du chenil, logement pour valet de chiens; *ff*, petits chenils avec cours, séparés, pour chiens malades; *ee*, auges pour abreuver les chiens.

LAPINIÈRES OU CONNILLIÈRES.

Dans quelques localités l'élevage du lapin ou connil (*cuniculus*) est une annexe aux exploitations rurales ; plusieurs sortes d'établissements sont destinés à ces animaux :

Des loges ou cabanes pour renfermer quelques individus isolés;

Des clapiers, où les lapins sont réunis en plus ou moins grande quantité, où la nourriture leur est apportée chaque jour, où leur reproduction est soumise à la surveillance de l'homme ;

Enfin des garennes, où les lapins vivent, se nourrissent et se propagent en liberté. Elles se distinguent en plusieurs variétés, les unes ont beaucoup de ressemblance avec les clapiers, tandis que les autres se rapprochent singulièrement des forêts où les lapins vivent à l'état sauvage.

On sait que moins on accorde d'espace au lapin pour se promener et moins il peut prendre d'exercice, plus son corps atteint de volume, mais aussi moins sa chair a de saveur : l'ordre que nous venons de tracer pour les lapinières est celui que suivent ces deux relations entre le poids et le goût du produit alimentaire fourni par le lapin.

Nous allons parler des diverses sortes de constructions que réclament les établissements destinés à sa multiplication.

Loges à lapins. — Les lapins, quand on en élève dans les exploitations rurales, sont, le plus souvent, renfermés dans des petites ca-

banes en bois ou en maçonnerie, auxquelles on donne pour dimensions $0^m,80$ ou $1^m,00$ de côté, avec une hauteur de $0^m,60$ à $0^m,80$, nécessaires pour la facilité du nettoyage.

Ces loges sont placées, soit sous des hangars, soit en plein air; dans ce dernier cas, il faut qu'elles soient recouvertes d'un toit qui les abrite contre la pluie. Leur sol doit être formé de planches percées de trous ou inclinées pour l'écoulement des urines : le chêne seul s'emploie dans ce planchéiage; les autres bois peuvent être utilisés dans les cloisons. On fait aussi des aires en plâtre.

Chacune de ces cabanes est fermée par une porte à claire-voie, établie soit avec des lattes, soit avec des barreaux de gros fil de fer, soit en treillage de fil de fer plus petit : les dimensions de cette porte seront celles de la face antérieure de la loge, pour qu'elle lui procure une aération suffisante.

Un petit râtelier, placé dans la loge, a ses barreaux en chêne écartés de $0^m,04$ à $0^m,05$, afin que les animaux ne puissent passer la tête à travers et se blesser; ils ne doivent pas non plus pouvoir monter dessus : on le prolonge, à cet effet, jusqu'au niveau du plancher supérieur. Il est commode de le disposer de telle sorte qu'on puisse le remplir ou le nettoyer sans ouvrir la loge. Une auge séparée en deux parties pour les grains et pour un peu d'eau peut être placée de manière à être remplie de la même façon.

On exhausse ces loges à $0^m,60$ environ au-dessus du sol, pour en faciliter le service. Quelquefois on en superpose deux rangs; mais cette disposition présente des inconvénients. Il faut veiller alors à ce que les urines provenant du rang supérieur ne tombent pas dans la loge du dessous; à cet effet, on établira un plancher imperméable pour la loge supérieure, on l'inclinera en arrière, de sorte que les urines puissent s'écouler dans un petit espace laissé entre la loge inférieure et le mur d'appui. Si ce mur n'est pas parfaitement enduit de ciment hydraulique, il est bientôt infecté par la mauvaise odeur; il vaut mieux incliner le plancher de manière à ce que les urines s'écoulent en avant entre les deux loges inférieures.

Dans le cas de deux rangs de loges, il est encore bon qu'un peu

d'espace soit ménagé au-dessous du rang inférieur, pour faciliter le nettoyage.

Il est bien préférable de disposer les loges sur un seul étage, en laissant un vide de $0^m,60$ à $0^m,80$ par-dessous.

Clapier. — On entend généralement par le mot clapier un local solidement clos et pavé dans lequel on laisse quelques lapins courir en liberté. Il doit être établi sur un terrain sec : on y joint quelquefois une petite cour, également pavée. Le pavage doit être incliné pour faciliter l'écoulement des liquides.

Un râtelier, une auge, un petit abreuvoir même y trouvent place.

Des trous de $0^m,30$ de profondeur, pratiqués dans les murs, permettent de saisir les lapins qui s'y réfugient lorsqu'on les poursuit. La construction se complète par l'addition de quelques loges, élevées au-dessus du sol pour ne pas diminuer l'emplacement libre, dans lesquelles on mettra séparément les mâles et les mères pleines ou nourrices.

On établit aussi des clapiers partagés en compartiments.

La surface peut être calculée à raison d'un demi-mètre carré par lapin adulte, ou 1 mètre carré par hase.

L'exposition solaire qui convient le mieux est celle du levant ou du midi.

Une autre sorte de clapier consiste dans une suite de loges ou cabanes établies au niveau du sol, et à chacune desquelles correspond une petite cour : les lapins passent de leur loge dans la cour, suivant leur désir, par un trou que peut fermer un ais à coulisse.

Garenne artificielle. — Les garennes artificielles sont des espèces de clapiers à l'air libre. Voici la description de celle qui fut recommandée par Dambourney, et dans laquelle on trouvera les éléments de constructions analogues (1).

« L'aire est un rectangle de 12 mètres de long sur 8 mètres, entouré de murs fondés de $0^m,80$, hauts de 2 mètres. Le terrain d'où l'on peut regarder ce qui se passe dans la garenne forme autour

(1) *De l'éducation des lapins*, par Luneau de Boisgermain, an VII, in-8°.

d'elle une terrasse à laquelle le mur fournit un appui de $0^m,60$. Cet appui est couronné, dans tout son pourtour, par un treillage en lattes de chêne scellé dans le chaperon et terminé par un cours de chanlattes sur lequel sont clouées des ardoises à angle aigu et saillant au dehors. Le terrain qui sert de sol aux lapins a été défoncé jusqu'au niveau de la fondation, et il a été pavé en grès ou en larges silex plats bien serrés l'un contre l'autre avec du sable, et nivelés avec la demoiselle (*hie*) des paveurs de nos rues. Ce pavage est épais d'environ $0^m,15$ et recouvert de $0^m,60$ de bon sable de ravine, tant pour absorber l'humidité que pour servir aux lapins à gratter et former ce que nos gardes-chasse appellent des jouettes ; le pavage du sol arrête les lapins, les empêche de creuser et de se former des issues souterraines. Un sentier en pente douce permet d'accéder à une petite porte de service que l'on tient bien fermée. En construisant le mur, on a formé quatre terriers factices dans chaque petit côté du rectangle, et six dans chaque grand côté; ces terriers sont au niveau du sable de jeu ; ils ont $0^m,75$ de profondeur, $0^m,25$ de largeur sur $0^m,20$ de hauteur; ils sont revêtus, sur leurs quatre faces, en bonnes briques très-cuites, posées à ciment et recouvertes d'un cours de tuiles également cimentées, pour prévenir l'infiltration des eaux pluviales à travers la terre de la terrasse. C'est dans ces terriers simulés que les hases déposent leurs petits ; la peuplade s'y réfugie en cas d'alerte. Comme le bras du garennier peut atteindre le fond, c'est là qu'il prend les lapins ou lapereaux dont il a besoin.

« Au milieu de cette aire, on établit sur quatre poteaux montants un petit hangar couvert de planches bien calfeutrées et peintes pour leur conservation. Au centre de cet abri, on a pratiqué un râtelier en forme de corbeille à claire-voie, dans lequel on dépose journellement de la nourriture. Le mâle ou bouquin est enchaîné, par le col, avec une légère chaîne de fer fixée à un des piliers montants et assez longue pour qu'il puisse atteindre au râtelier et bouquiner les hases que leurs besoins déterminent à se laisser approcher. »

Une pareille garenne peut contenir huit à dix hases et leurs produits jusqu'à l'âge de l'engraissement; de petites loges portatives, et dont le fond est ouvert, s'appliquent sur les terriers où l'on s'aperçoit que les femelles viennent de mettre bas.

— On établit encore des garennes artificielles en creusant un fossé, le plus souvent circulaire, de 1^{m},50 à 2 mètres de profondeur, et en rejetant au milieu toute la terre qui en provient : ce qui formera une espèce de butte. Le bord extérieur du fossé doit être à pic et garni d'un mur que l'on élèvera, si on veut, au-dessus du sol extérieur, et qu'on pourra même surmonter d'un treillage comme dans la garenne ci-dessus décrite ; on s'y introduira à l'aide d'une échelle ou d'un plan incliné aboutissant à une porte ménagée dans la clôture. Cette garenne serait peut-être un peu plus économique dans sa construction que la précédente.

Il est inutile de dire que le sol où on établit de pareilles garennes doit être très-sec et ne jamais être exposé à l'invasion des eaux extérieures.

Garenne forcée ou privée. — Les garennes forcées ne diffèrent des garennes libres que par leurs dimensions plus petites. Leur clôture est aussi plus efficace : elle se compose de murs avec fondations de 0^{m},50 à 0^{m},60 de profondeur, de palissades en pieux de chêne serrés et enfoncés dans le sol à la même profondeur, ou de fossés pleins d'eau, dont le bord opposé à la garenne est plus élevé et taillé à pic, et dont le bord intérieur est, au contraire, en pente douce. Les murs sont sans contredit la meilleure clôture; il faut qu'ils aient des chaperons en tuiles ou briques, vernissées s'il est possible, pour arrêter les bêtes carnassières.

Garenne libre. — Les garennes libres sont des espaces de terrain de plusieurs hectares, clos de haies ou de palis, plantés d'arbres et d'arbustes, où les lapins sont abandonnés à eux-mêmes (1); on se

(1) Nous avons établi, avec notre camarade de chasse M. Eugène Mauté, dans l'un de ses bois, une garenne libre de 10 hectares : la clôture consiste en pieux de sapin hauts de 10^{m},60, enfoncés de 0^{m},50 en terre, et espacés de 3 centimètres : ils sont reliés entre eux par de forts fils de fer; un autre rang

contente seulement de leur donner de la nourriture pendant l'hiver. On y fabrique quelques trous obliques pour servir de retraite aux lapins, surtout lorsqu'on les peuple avec des lapins domestiques qui n'ont point encore appris à creuser eux-mêmes des terriers.

Garenne ouverte. — Les garennes ouvertes ne diffèrent des précédentes que parce qu'elles sont closes par un simple fossé ou par des obstacles naturels, comme des rochers ou ruisseaux. A part quelques localités exceptionnelles dans les pays de montagnes, dans les bruyères et rochers, ces garennes ne peuvent être regardées comme une source de produits; elles sont, au contraire, un fléau pour l'agriculture, à cause des excursions que font les lapins sur les terres cultivées aux environs.

Terriers artificiels ou de sûreté. — Pour empêcher le furetage par les maraudeurs, on construit des terriers artificiels dans les garennes libres et ouvertes. On creuse des trous de 1 à 2 mètres de diamètre, et profonds de $0^m,50$ environ; on les surmonte d'un amas de pierres établi en forme de voûte, dans lequel on a ménagé de petits corridors de $0^m,15$ à $0^m,20$ de hauteur et de largeur: ces couloirs se prolongent au niveau du sol jusqu'au trou central, où se trouve une marche dont la hauteur est égale à la profondeur du trou, et que l'on peut, par précaution, laisser un peu en surplomb. Les lapins franchissent aisément ce pas pour entrer ou pour sortir: le furet peut bien le sauter à l'entrée; mais il a plus de difficulté pour la sortie, et s'il parvient à s'échapper, souvent au bout de quelques heures seulement, les lapins ont au moins la chance de ne pas être étranglés par lui; ils fuient par les autres ouvertures, tandis qu'il reste prisonnier; la plupart du temps le furet prévoyant qu'il ne pourra pas revenir n'ose pas sauter au fond du trou, malgré son ardeur à poursuivre le gibier.

de pieux plus petits, en chêne, se touchant les uns les autres, longs de $0^m,80$ et enfoncés en terre de $0^m,60$, est accolé au premier dans l'intérieur; une ligne de tuiles placées sur champ est encore appuyée dessus; enfin deux rangs de fil de fer espacés de $0^m,30$ et soutenus horizontalement au-dessus de la clôture par de petits poteaux arrêtent les incursions des renards.

POULAILLERS.

CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT.

Le père des écrivains agricoles français, Olivier de Serres, parlant des oiseaux qui se trouvent communément dans nos exploitations rurales (1), les distinguait en *poulaille terrestre, aérienne et aquatique*. D'après cette définition du maître, nous comprendrons sous la dénomination générale de *poulailler* les locaux réservés aux diverses espèces de volaille (2).

Toutefois, lorsque les poulaillers ont une certaine étendue, qu'ils sont divisés en plusieurs compartiments, qu'ils forment une partie distincte de l'exploitation, qu'ils constituent une cour séparée par une clôture spéciale de la cour de service, on les désigne, dans beaucoup de localités, sous le nom de *basse-cour*, et nous emploierons alors ce terme conjointement avec celui de poulailler.

C'est ici le lieu de dire que, dans toute exploitation soignée, quelle qu'en soit l'importance, il est nécessaire qu'une cour spéciale pour la volaille soit annexée aux autres bâtiments : de nombreux inconvénients résultent de la divagation des oiseaux dans la cour principale, d'où ils peuvent facilement pénétrer dans l'habitation ou dans les écuries, étables, bergeries et porcheries.

Après avoir examiné les conditions de construction communes au logement de toutes les espèces de volaille, nous passerons en revue

(1) Voyez *Théâtre d'agriculture et mesnage des champs*, par Olivier de Serres, seigneur du Pradel, 1600, 1 vol. in-folio. — Nouvelle édition, publiée avec notes par J. B. Huzard, 1804, 2 vol. in-4°.

(2) Le mot d'*oisellerie* s'applique plus spécialement aux locaux destinés aux oiseaux de luxe, de chant par exemple, et non à ceux de profit comme ceux qu'on élève dans nos exploitations.

les exigences particulières à chaque espèce ; nous donnerons ensuite quelques exemples de la réunion des bâtiments qui leur conviennent et qui constituent l'ensemble d'une basse-cour.

Salubrité. — Comme les autres animaux domestiques, les oiseaux ont besoin d'être mis à l'abri de l'humidité ; les espèces aquatiques même prospèrent mieux, quand elles sont placées dans un lieu sec pendant le temps de leur repos.

Le sol de la cour doit aussi être sec, quoiqu'il soit à désirer qu'on y amène un filet d'eau courante ; il faut qu'il s'y trouve un endroit sableux où les volailles puissent se rouler et avaler un peu de gravier.

Aération. — Une très-grande aération est nécessaire : des cheminées en poterie dans les parties fermées des basses-cours compléteront parfaitement la ventilation, qui s'opère ordinairement par les portes et fenêtres. Celle qui se fait par les interstices des toitures en tuiles est peut-être la meilleure pendant l'été.

Pour l'augmenter, on établit souvent deux portes, l'une grillée en treillis de fil de fer, et l'autre pleine ; et de même des fenêtres grillées avec volets. Les parties pleines sont ouvertes ou fermées suivant la température.

— Un hangar placé dans une basse-cour convient à presque toutes les espèces de volaille ; elles s'y réfugient pendant la pluie, s'y mettent à l'ombre quand le soleil est trop vif, et, si la partie supérieure est munie de perchoirs, elles y passent souvent les nuits de la belle saison.

Un endroit qu'on peut échauffer modérément pendant l'hiver plaît aussi aux volailles : leur fécondité et leur santé en retirent quelques avantages.

Précautions contre les animaux nuisibles. — Parmi les conditions communes aux divers compartiments d'une basse-cour, il faut signaler l'épaisseur des murailles, leur entretien sans trous ni crevasses, à l'aide d'enduits faits avec soin, la saillie des toits et celle des chaperons des murs d'entourage, qui arrête les incursions des animaux carnassiers.

Des blanchissages à la chaux y sont aussi nécessaires, de temps en temps, pour la destruction des insectes.

Exposition. — Les oiseaux se lèvent de fort bon matin, et ils ont généralement besoin de chaleur; aussi les expositions du levant et du midi conviennent-elles seules à leur habitation; la première même est de beaucoup préférable.

Il est bon, toutefois, de pouvoir disposer d'ouvertures vers les diverses expositions; elles permettent le renouvellement de l'air pendant les chaleurs. On les laisse entièrement fermées à toute autre époque.

Portes. — Le passage des personnes appelées à donner leurs soins aux oiseaux exige des portes de $0^m,60$ à $0^m,70$ de large sur $1^m,80$ de haut. Ces portes servent également au passage des grosses volailles ,comme les dindons. Pour les espèces plus petites, on pratique des ouvertures dont les dimensions sont de $0^m,14$ à $0^m,15$ de large sur $0^m,15$ à $0^m,20$ de hauteur; chacune d'elles est garnie d'une trappe à coulisses verticales ou horizontales, tenue ouverte ou fermée par un crochet, par un verrou, même par une simple broche qu'on fourre dans un piton. Ces passages sont ménagés dans les parois du local ou dans la porte d'entrée. Pour les volailles qui se perchent, elles peuvent être placées soit au niveau du sol, soit à une hauteur variant de 1 mètre à 2 mètres, sous cette condition qu'une petite échelle y soit appliquée afin que les oiseaux puissent y parvenir. Pour les espèces qui ne perchent pas, comme les canards, ces ouvertures ne doivent pas être élevées au-dessus du niveau du sol de plus de $0^m,05$.

Nous avons dit plus haut qu'on établit souvent deux portes, l'une pleine, l'autre grillée; l'une et l'autre doivent avoir alors une ouverture correspondante pour le passage des oiseaux.

Il est bon que la porte d'une basse-cour soit fermée à clef, pour plusieurs motifs qu'il n'est pas nécessaire de détailler ici.

Fenêtres. — Les fenêtres des poulaillers doivent être fermées par un treillis en fil de fer pour empêcher qu'elles servent de passage aux volailles comme pour s'opposer aux incursions des fouines, rats,

belettes et autres animaux destructeurs. On les garnit, en outre, d'un contrevent, et quelquefois même d'une croisée vitrée placée en dehors du grillage. Ces ouvertures seront petites; $0^m,30$ à $0^m,40$ de largeur et $0^m,60$ à $0^m,80$ de hauteur suffiront, une certaine obscurité étant favorable à la ponte et à l'incubation aussi bien qu'à l'engraissement.

Sol. — Le sol du logement des oiseaux peut être pavé de diverses manières; il suffit que le pavage soit assez résistant pour permettre d'accomplir les soins que réclame la propreté ; on emploie les petits pavés, les carreaux en terre cuite, la brique à plat, le béton, l'asphalte, le bois même, surtout quand le poulailler est à un étage supérieur. On se contente même souvent d'une aire en argile bien damée; mais ce moyen est assez défectueux, en ce qu'il favorise trop le grattage de certaines espèces : une aire en plâtre serait préférable.

Pour empêcher les rats et souris de se pratiquer des retraites dans les murs, on recouvre leur partie inférieure d'un rang de briques ou de carreaux placés sur champ en guise de plinthes.

Il est bon que le pavage intérieur soit élevé à $0^m,30$ au-dessus du sol extérieur; une petite pente douce est pratiquée, s'il est besoin, vis-à-vis des ouvertures destinées aux oiseaux.

Plafond. — Il faut que l'intérieur soit assez élevé pour qu'on puisse s'y tenir aisément debout, $1^m,80$ par exemple : on adopte ordinairement 2 mètres à $2^m,50$ de hauteur pour les compartiments fermés de basses-cours; une hauteur plus grande pourrait être nuisible, à cause du froid qui en résulterait dans certaines circonstances.

D'après ce que nous avons dit des enduits, on pensera qu'il est avantageux que le plancher supérieur soit revêtu d'un plafond, mais il faut alors que le poulailler soit muni de plusieurs fenêtres et ventouses d'aération. On a vanté avec raison le revêtement de sa partie supérieure par une voûte.

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX DIVERSES VOLAILLES.

Poules. — Tout ce que nous venons de dire s'applique principa-

lement aux pouleries ; l'aération, la chaleur, la propreté, la sécurité constituent, pour ces locaux, des besoins auxquels satisfont les divers objets que nous avons décrits.

Les pouleries doivent renfermer des juchoirs, des nids, des mangeoires et abreuvoirs, des épinettes, mues, etc., et se diviser en plusieurs compartiments, soit pour la séparation des races, soit pour celle des coqs, poules et poulets réservés pour l'entretien, avec ceux de ces oiseaux soumis à l'incubation, à l'élevage ou à l'engraissement.

Une disposition appréciée pour une poulerie est son établissemen au premier étage d'une construction, ou au moins à une hauteur de 2 mètres au-dessus du sol avec des ouvertures munies d'échelles ainsi que nous l'avons dit : les oiseaux y sont plus à l'abri de certains animaux destructeurs.

Juchoirs. — Les juchoirs sont, le plus souvent, des sortes d'échelles inclinées de 45 degrés, et dont les bâtons, de forme à peu près carrée, sont espacés de $0^m,50$ environ, de manière que les oiseaux placés au bas ne soient pas exposés à recevoir les ordures provenant de ceux juchés en haut. Ces échelles doivent être mobiles, pour la facilité du nettoyage. Elles sont simples ou doubles, suivant la grandeur de la poulerie.

Au lieu d'échelles, on se sert aussi de traverses mobiles qui reposent dans de petites mâchoires en bois ou en pierres attachées ou scellées le long des murs.

On les remplace encore par de petits chevalets mobiles de hauteurs différentes et en échelons ; ils se placent devant les nids, à une distance de $0^m,50$ à $0^m,60$, de manière que le plus élevé soit à la hauteur de ces nids. Ces chevalets, laissant la faculté de circuler autour de la poulerie, sont les juchoirs les plus appréciés.

Le bois de sapin convient très-bien pour les juchoirs : l'odeur de résine qu'il conserve est antivermineuse ; il ne faut pas, toutefois, y laisser l'écorce.

— Une poule de race commune occupe, sur ces juchoirs, une place de $0^m,20$ de largeur environ : on compte ordinairement 1 mètre

carré de surface pour l'emplacement nécessaire à huit ou à dix poules.

Nids. — Les nids se font de diverses façons : ce sont tantôt des compartiments ou cases couvertes au niveau du sol, tantôt des paniers découverts ou de petites boîtes suspendues le long des parois.

Les premiers se font avec du plâtre et des briques en tuiles placées sur champ, ou avec des planches simplement clouées; on leur donne pour dimensions $0^m,30$ à $0^m,35$ en tous sens, avec un petit rebord en avant de $0^m,10$ de hauteur; ils sont quelquefois pratiqués dans l'épaisseur des murs.

Les paniers ou les boîtes, dont la forme est bien connue, sont suspendus le long des parois à 1 mètre au-dessus du sol; un second rang peut surmonter le premier de $0^m,30$, en échiquier avec lui. Des juchoirs doivent être placés devant à une hauteur correspondante, ainsi que nous l'avons dit. Un petit toit en planches sera placé à $0^m,30$ au-dessus des nids. Lorsque ces deux dernières dispositions sont établies à la fois, il n'y a pas à craindre qu'une poule occupant un nid soit dérangée par les autres.

Les nids mobiles et isolés sont plus faciles à nettoyer et à échauder pour la destruction des insectes que ceux construits à demeure.

Mangeoires. — Bien des systèmes de mangeoires sont en usage pour les poules; ce sont ordinairement des augettes en pierre, en bois, en poterie, en métal même. Les meilleures sont recouvertes d'un couvercle et percées d'ouvertures sur les côtés, de manière que les oiseaux ne puissent pas, en se posant dessus, salir les aliments qui leur sont destinés.

Abreuvoirs. — Si une mare ou un ruisseau ne se trouve pas à la portée des poules dans la basse-cour, il faut y établir un abreuvoir que l'on remplit tous les jours. Cet abreuvoir consiste ordinairement dans une pierre creusée, au milieu de laquelle on laisse quelquefois des parties s'élevant au-dessus de l'eau, pour que les oiseaux puissent s'y poser; un trou est percé dans le fond pour le nettoyage. Cette pierre ne doit pas être creusée de plus de $0^m,10$.

Dans les endroits où l'eau est rare, on recouvre l'abreuvoir d'un

petit toit, de sorte que les volailles se désaltèrent en buvant sur le côté, et ne salissent pas l'eau en fientant au-dessus.

Épinettes. — Les épinettes sont des boites destinées à renfermer les volailles soumises à l'engraissement, que l'on accroche le long des murs ou que l'on pose sur des tréteaux, à la hauteur la plus commode pour qu'on remplisse les auges de nourriture, à 1 mètre ou $1^{m},30$ du sol.

Ces boites sont rectangulaires et coupées en compartiments de $0^{m},15$ à $0^{m},20$ de largeur. Elles ont $0^{m},30$ de hauteur et autant de profondeur. La partie antérieure consiste en une petite planchette percée d'une fente par laquelle l'oiseau passe la tête pour prendre la nourriture dans une auge placée devant l'épinette. Des ouvertures sont pratiquées au bas de ces cases, mais seulement dans la partie correspondant au-dessous de la queue des volailles.

Si on veut placer deux ou trois rangs d'épinettes au-dessus les unes des autres, on les dispose en degrés, de manière que le rang inférieur avance de $0^{m},10$ à $0^{m},15$ sur celui qui est au-dessus.

Dindons. — Dans les basses-cours bien ordonnées, les dindons ne logent pas avec les poules. Le local qui leur est nécessaire ne diffère des pouleries que par les dimensions : ces gros oiseaux réclament plus d'emplacement que les poules ; celui qu'on leur accorde varie entre 1^{mc} et $1^{mc},50^{dc}$ pour quatre de ces animaux.

Les barreaux des juchoirs doivent être séparés de $0^{m},70$ environ; leur force sera proportionnée au poids des dindons, et les dimensions des nids à leur grosseur.

Auprès du local destiné aux dindons pendant l'hiver, et qui doit être très-chaud pour servir à l'élevage des jeunes oiseaux, un hangar sera utile; lorsqu'ils auront *poussé leur rouge*, ils percheront sous le hangar sans danger; ils peuvent même alors jucher en plein air. On utilise pour cet usage une vieille roue montée horizontalement sur un piquet, les oiseaux placés sur les rais et à la même hauteur ne se salissent point les uns les autres.

La cour doit être abritée contre les vents froids et bien sèche.

Paons. — Ce que nous venons de dire pour les dindons s'applique

aux paons ; ces derniers, aussi, deviennent robustes lorsqu'ils ont poussé leur aigrette, et perchent également bien en plein air. Ils choisissent les endroits les plus élevés, sans s'astreindre à revenir chaque jour à la même place : on les habitue cependant à percher sur des bâtons placés sous un hangar.

Faisans. — Les faisans s'élèvent dans des pièces analogues à celles qui servent aux poules : devant elles doit être ménagée une petite cour avec treillage ou filet au-dessus, pour empêcher les faisans de s'envoler.

Les faisanderies proprement dites se composent d'une grande chambre pour la couverie, d'un certain nombre de compartiments couverts avec enclos attenants, et d'un parc où on lâche les oiseaux, lorsqu'on juge à propos de les abandonner à eux-mêmes. Les pièces fermées peuvent être remplacées par des *parquets* (petits parcs). On appelle ainsi des compartiments établis sous des hangars en appentis avec perchoirs et huttes où se réfugient les oiseaux ; devant ces parquets sont des enclos fermés de treillages en filets.

Quant au terrain attenant, voici ce que nous trouvons dans l'un de nos meilleurs auteurs (1) :

« 5 hectares environ sont une étendue convenable pour former une faisanderie : il faut une bonne clôture, soit en murailles, soit au moins en planches. Le taillis doit y être assez fort pour procurer aux faisans un ombrage pendant l'été et un abri dans la mauvaise saison. Les meilleures plantations sont celles de genévrier, de cornouiller, d'épine noire et blanche, de merisier à grappe, de fusain, de groseillier, de framboisier, de ronce, de sureau, ou autres essences dont les fruits ou baies procurent aux faisans une nourriture saine et agréable ; un peu d'eau courante serait fort utile. »

Les murs avec chaperons en tuiles vernissées par-dessous et en saillie de $0^m,15$ sont les meilleurs pour prévenir les incursions des animaux nuisibles ; on scelle, sur leur face intérieure, des bâtons qui servent de perchoirs aux faisans ; on abrite même ces perchoirs par

(1) Malézieux, *La basse-cour*, 1 vol. in-18 avec planches.

de petits toits en planches ou en paillassons; d'autres abris semblables peuvent être posés d'un bout à terre, et de l'autre appuyés sur la muraille.

Il est bon qu'une allée bien sablée soit réservée le long de la clôture du parc : un faisandier habile peut reconnaître, sur le sable, les *piquets* ou traces laissées par les fouines, putois, renards, s'il s'en est introduit dans l'enclos, et par conséquent leur faire chasse.

Perdrix et Cailles. — On les élève dans des parquets semblables à ceux qui servent pour les faisans; il faut avoir soin seulement de tendre, à la partie supérieure, des filets, ou mieux des toiles, qui empêchent les oiseaux de se briser la tête lorsqu'ils cherchent à s'envoler.

Pigeons. — Les pigeons se divisent en deux catégories, celle des pigeons bisets ou fuyards, dont on peuple les colombiers, et celle des pigeons domestiques qui restent dans la volière.

Colombiers. — Les pigeonniers ou colombiers se distinguaient, d'après la loi féodale, en deux espèces : les *colombiers à pied*, qui se font en maçonnerie, et les *volets* ou *fuies* qui reposent sur piliers en bois ou au-dessus d'autres bâtiments. Nous ne dirons que quelques mots des uns et des autres, l'élevage de pigeons en grand nombre étant aujourd'hui abandonné dans les exploitations rurales.

— Les colombiers de pied consistent en de vastes locaux, le plus souvent circulaires, autour desquels sont établis des nids qu'on nomme *boulins;* au milieu une échelle tournant sur des pivots permet de les visiter. Ces nids se font, soit en maçonnerie (de briques minces et plâtre de préférence), soit en planches, soit avec des paniers comme ceux des poulaillers; ils ont environ $0^m,20$ en tous sens, et le rang inférieur est élevé de 1 mètre au-dessus du pavage. Ce pavage doit être solidement établi, pour interdire l'accès intérieur aux rats, très-avides de la chair des jeunes pigeons; on scelle quelquefois le pavage avec du bon mortier de chaux mêlé de verre concassé; le bas des murs peut être enduit avec un pareil mélange. Le colombier doit avoir des croisées ouvertes en plein midi; il sera bon de l'aérer par des ventouses. Les croisées sont fermées par des

planches percées de trous de la grosseur exacte du corps du pigeon, pour empêcher les gros oiseaux de proie de s'introduire à l'intérieur. Devant elles est une planche de $0^m,30$ à $0^m,40$ de longueur, sur laquelle les pigeons se posent en commençant ou en finissant leur vol. Une corniche sera établie à l'entour dans le même but; le dessous sera garni en tuiles vernissées et les enduits seront bien lissées pour arrêter les fouines et autres ennemis des pigeons. Enfin le toit sera plafonné en dessous; il ne doit pas s'y trouver d'intervalles permettant l'introduction des moineaux, qui inquiètent et *affament* même les pigeons.

— Les colombiers de fuies sont disposés d'une manière analogue, mais avec des dimensions plus petites.

Volière. — Dans les exploitations rurales, on se contente généralement d'entretenir quelques pigeons de volière. Ces pigeons ont besoin d'être logés par couple séparément et avec une entrée particulière; on leur destine des boîtes en bois suspendues à la partie supérieure des poulaillers, avec un trou correspondant au dehors devant lequel est une planche en guise de palier. Chacune de ces boîtes, ayant $0^m,30$ de côté environ, peut être visitée et nettoyée par une porte qui se ferme au verrou. A l'intérieur de la boîte est un petit auget pour les grains.

On en verra un exemple dans la planche 82 (fig. 354 et 355).

Une volière, proprement dite, consiste dans une pièce où sont placées des loges à pigeons, disposées de la manière que nous venons d'indiquer, et dans une cour plus ou moins grande entourée et recouverte d'un treillage en fil de fer.

Canards. — Les canards sont renfermés en commun, pendant la nuit, dans des pièces peu élevées au-dessus du sol; on en calcule les dimensions à raison de huit canards de moyenne grandeur pour une surface de 1 mètre carré.

Des endroits séparés doivent être destinés aux canes couveuses.

On réserve souvent aux canards des compartiments établis dans les basses-cours au-dessous de l'endroit où perchent les poules ou dindes : un plancher les protége contre les ordures qui pourraient

s'échapper des perchoirs de celles-ci ; ces couvercles sont quelquefois en pente ; ils peuvent être mobiles et s'enlever pour faciliter le nettoyage. Il est mieux de donner au logement des canards assez d'élévation pour qu'on puisse y entrer facilement.

Pour empêcher d'autres oiseaux de pénétrer dans l'endroit où sont réunis les canards, on établit quelquefois, devant le guichet qui sert à leur entrée spéciale, un petit bassin qu'on remplit d'eau. Un seuil placé en guise de palier, avec planche inclinée pour aider l'ascension des canards, est réservé entre le guichet et le bassin ; il ne faut pas que le palier soit assez grand pour que les poules puissent essayer de s'y poser en volant.

Oies. — Les oies se logent en commun, de la même manière que les canards. Il leur faut un peu plus d'emplacement : une surface de 1 mètre carré peut généralement suffire à quatre ou cinq oies.

Il faut mettre sous leur toit quelques séparations, pour empêcher que les vieilles oies ne battent les jeunes ; chacun des compartiments ainsi formés ne doit contenir qu'une dizaine de têtes.

Cygnes. — Les cygnes habitent ordinairement dans des cabanes en maçonnerie ou en bois établies au bord de l'eau ; chaque couple, logé isolément, y occupe un espace de 1 mètre carré environ.

Pour empêcher que les bêtes nuisibles ne viennent déranger les cygnes, on place leur cabane de manière à ce que la partie antérieure où se trouve l'entrée s'avance un peu dans une pièce d'eau : une porte de service est pratiquée par derrière. Quelquefois même on place la cabane entièrement au milieu de l'eau ; on y accède alors, soit en bateau, soit par une planche en guise de pont volant.

Cette cabane doit être au-dessus du niveau le plus élevé des eaux. Devant elle on installe une espèce de perron sur lequel s'appuie une planche inclinée et plongeant dans l'eau par son autre extrémité ; on y cloue des tasseaux, pour faciliter l'ascension des oiseaux.

On met une auge pour l'avoine dans la cabane ou sur le palier ; dans ce dernier cas, il faut que l'auge soit recouverte d'un toit, pour l'abriter contre la pluie.

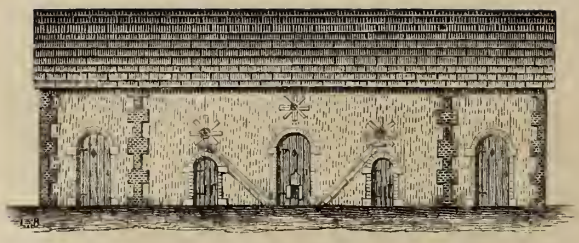


Fig. 350.

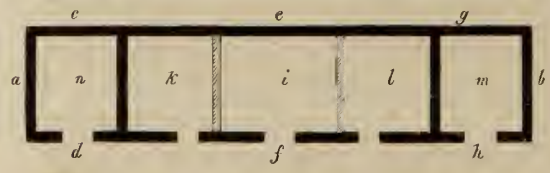


Fig. 353.

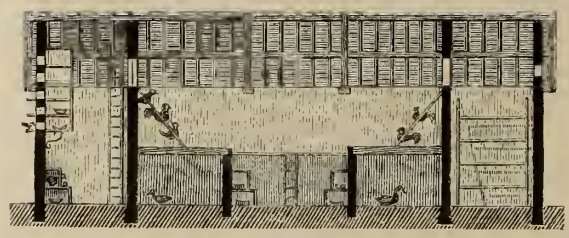


Fig. 354.

Fig. 352.

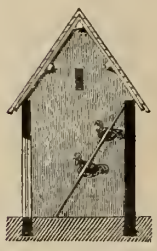
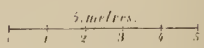


Fig. 357.

Fig. 356.

Fig. 355.

Fig. 351.



DISPOSITIONS D'ENSEMBLE DE BASSES-COURS.

La disposition des basses-cours est très-variable; elle dépend de la quantité et de la diversité des espèces que l'on veut y renfermer. Leur construction peut comporter une certaine élégance qui ne sera pas déplacée dans l'ensemble des bâtiments d'une exploitation; il faut se rappeler que cette élégance ne doit ressortir que des proportions du bâtiment et de la variété des matériaux employés.

Nous n'indiquerons que quelques-unes des dispositions les plus fréquemment adoptées dans les exploitations rurales.

Basse-cour commune. — Le bâtiment représenté dans la pl. 82 est situé soit dans la cour générale de l'exploitation, soit dans un enclos séparé où les oiseaux se promènent en commun, tout en ayant des logements distincts (1). La construction est élevée en moellons, avec briques pour les angles et les ouvertures; sa largeur est de 3 mètres seulement, sur une longueur de 13 mètres. On en trouvera tous les détails dans les dessins qui représentent l'élévation de la face (fig. 350), l'élévation du pignon *a* (fig. 351), celle du pignon *b* (fig. 352), le plan (fig. 353), une coupe longitudinale suivant une ligne passant par les lettres *a* et *b* du plan (fig. 354), et trois coupes transversales, l'une suivant la ligne *c d* (fig. 355), l'autre suivant la ligne *e f* (fig. 356), et la dernière suivant une ligne *g h* (fig. 357).

Le plan se compose d'abord d'une pièce centrale *i*, sur les deux côtés de laquelle ont été pris deux emplacements *k* et *l* pour des oies et des canards; au-dessus de ces deux emplacements sont les juchoirs pour les poules, et au milieu deux rangs de nids. Les poules entrent dans cette pièce, soit par la trappe laissée dans le bas de la porte d'entrée, soit par deux échelles correspondantes à deux petites ouvertures pratiquées au-dessus des portes pour les logements des canards; les portes qui servent à ceux-ci sont aussi munies de trappes à coulisses. A l'extrémité de droite se trouve une petite pièce

(1) Cette basse-cour a été construite par M. Huzard à sa propriété des Patis, près la Loupe (Eure-et-Loir).

m garnie d'un perchoir pour quelques poules d'Inde et munie de deux portes qu'on ferme tous les soirs, l'une pleine pour la mauvaise saison, l'autre à claire-voie pour l'été. A l'autre extrémité, une petite pièce *n* est destinée à une épinette pour l'engraissement de quelques oiseaux, et aux nids des couveuses. La partie supérieure, comme le montre la coupe (fig. 355), contient neuf boîtes pour des pigeons de volière ; on peut les visiter et les nettoyer à l'aide d'une échelle mobile dans le compartiment. Chacune de ces boîtes a une entrée spéciale avec une petite planche en saillie au dehors pour le repos des pigeons avant ou après leur vol, ainsi que le laissent voir les fig. 351 et 354.

Il n'y a point de grenier sur la construction ; la ventilation s'opère parfaitement à travers les vides du toit ; si la saison était trop froide, on pourrait garnir le dessous de ce toit avec des paillassons ou quelques bottes de paille portées par des gaulettes appuyées sur le haut des murs.

Basse-cour mixte. — Nous désignerons sous ce nom le bâtiment représenté dans la planche 83 ; une partie des oiseaux qui doivent l'habiter ont la faculté de se promener dans une cour commune, tandis que le surplus est renfermé dans de petits enclos séparés ; cette disposition peut être adoptée toutes les fois que l'on veut conserver quelques individus de race pure, tout en ayant d'autres volailles pour lesquelles on redoute moins les croisements (1).

La construction est établie comme la précédente, en moellons et en briques, ainsi qu'on le peut voir dans les élévations de face (fig. 358) et de côté (fig. 359). Les lettres *aa'* du plan (fig. 360) indiquent un premier compartiment où se trouve le juchoir des volailles laissées en commun. On peut l'apercevoir dans la coupe transversale du bâtiment (fig. 361).

Les oiseaux y circulent par une trappe dans la porte d'entrée ou par deux petites échelles correspondantes aux fenêtres. Cette chambre peut être séparée en deux portions par un grillage ; la partie *a'*

(1) Une construction à peu près semblable a été établie par M. Loignon, dans sa propriété du Boulay-Saint-Clair, près la Ferté-Vidame (Eure-et-Loir).

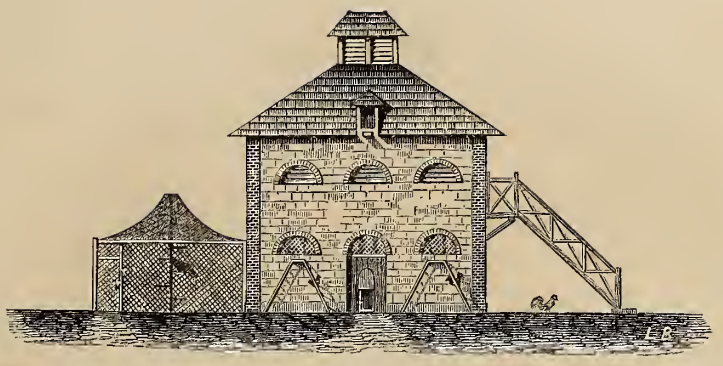


Fig. 358.

Fig. 360.

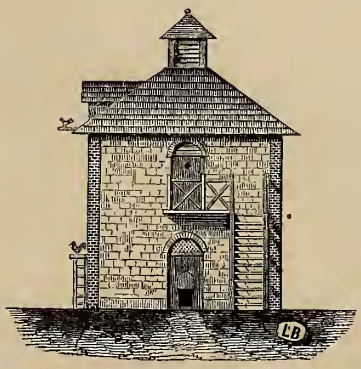


Fig. 359.

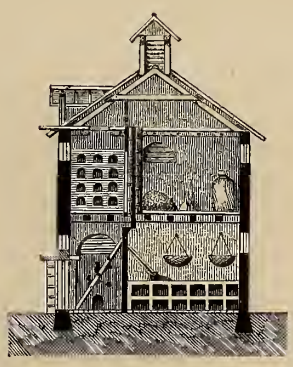


Fig. 361.

Constructions rurales. — Poulaillers.

5 mètres.
0 1 2 3 4 5

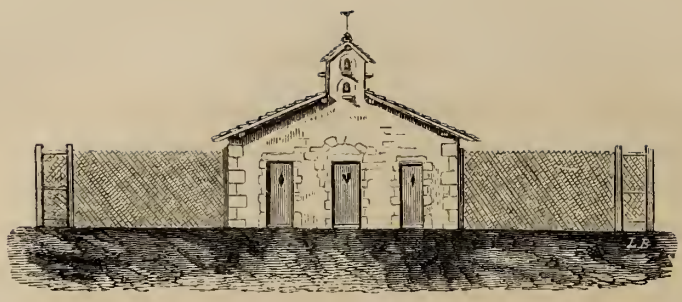


Fig. 362.

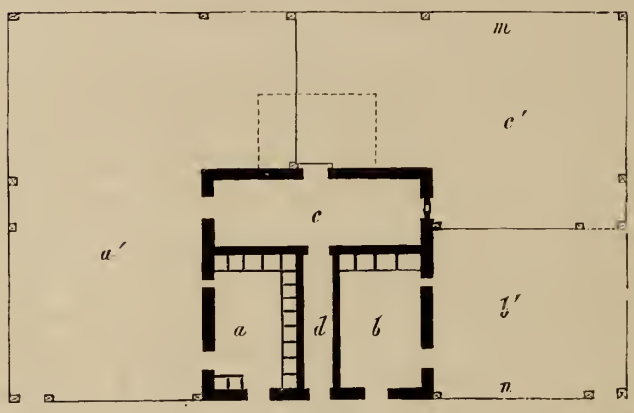


Fig. 364.

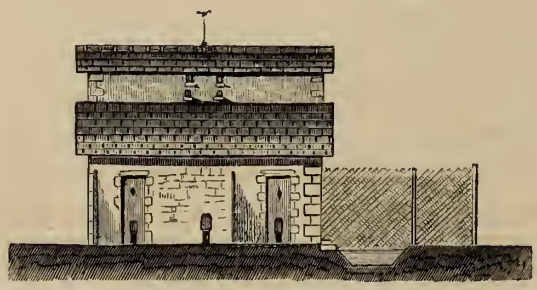
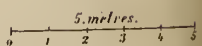


Fig. 363.



deviendra un compartiment, comme les portions indiquées par les lettres *c* et *d*, à chacune desquelles correspond un petit parcours entouré de treillages en bois élevés de 2 mètres, avec portes d'accès; pour surcroît de précautions, on couvre le tout d'un filet en petite corde et à grosses mailles, qu'un piquet soutient au milieu, ainsi que le montre le dessin.

Derrière la chambre *aa'* est une autre pièce *b* qui peut servir à plusieurs usages, de poulailler d'hiver, de chambre pour les couveuses, pour les nids : de petites ouvertures pratiquées dans la cloison de la pièce *a* y laissent pénétrer au besoin les volailles; une porte d'entrée est pratiquée au pignon (fig. 359).

La construction comporte au-dessus des poulaillers un étage auquel on accède par un escalier extérieur en bois dont les deux élévations montrent la disposition. Une partie de cet étage est destinée à un petit colombier dont on peut voir les boulins dans la fig. 361. L'autre portion renferme un magasin pour les provisions nécessaires à la volaille.

Au-dessus du bâtiment s'élève un ventilateur dans lequel viennent aboutir des tuyaux en poterie correspondant à toutes les divisions de la construction.

Basse-cour à compartiments.— Là où l'on ne veut pas laisser ensemble tous les oiseaux de la basse-cour, il faut construire des compartiments spéciaux pour chaque espèce ou pour chaque race. On peut alors adopter une disposition analogue à l'une de celles que nous avons indiquées pour les boxes destinées au bétail (pl. 49 et 50), ou pour les porcheries avec petites cours (pl. 72), c'est-à-dire que l'on peut diviser un bâtiment dans sa longueur en autant de compartiments que l'on désire, percer une porte au dehors pour chacun d'eux, et y faire correspondre une petite cour close de treillages; l'accès de ces compartiments aura lieu, soit par les portes que nous venons d'indiquer, soit par des portes ouvertes du côté opposé, ou enfin à l'aide d'un corridor longitudinal.

Une disposition assez fréquemment adoptée, quand on se propose le même résultat, se trouve indiquée dans la pl. 84. La

basse-cour, dont les élévations de face et de côté sont représentées par les fig. 362 et 363, forme un petit bâtiment carré de 6 mètres de côté, construit en moellons. Le plan (fig. 364) se compose d'une chambre *a*, destinée aux volailles ordinaires qui peuvent se promener dans une cour *a'* close de treillages. Une autre pièce *b*, avec cour *b'* plus petite que la précédente, sert d'asile aux poules d'Inde. Derrière ces deux pièces, s'en trouve une troisième *c*, avec cour *c'*, pour les oiseaux aquatiques; aussi un petit bassin est-il creusé devant l'une des portes d'entrée; ce bassin s'étend jusque dans la cour des volailles *a'*, et le treillage de séparation plonge dans l'eau, de manière à empêcher les canards de passer dans le compartiment voisin. (La porte de communication entre la pièce *c* et la cour *a*, qui est indiquée au plan, est toujours close et ne s'ouvre que pour le nettoyage.) On accède à la chambre *c* par un couloir *d*, pratiqué entre les deux pièces *a* et *b*, dans lequel peuvent être placées quelques épinettes pour l'engraissement ou quelques paniers pour des poules couveuses. Dans ce couloir, une échelle permet de visiter douze loges pour pigeons de volière établies dans un petit exhaussement en forme de pavillon au-dessus du toit.

Grande basse-cour à compartiments. — Les constructions représentées dans la pl. 85, en élévation (fig. 365), en plan (fig. 366) et en coupe transversale (fig. 367), constituent une véritable basse-cour dans toute l'acception du terme : close sur les côtés extérieurs par des murs ayant 2^{m},40 de haut, et sur le devant par un mur à hauteur d'appui avec treillage par-dessus, elle est séparée en compartiments pour les divers animaux que l'on peut y loger (1).

Cette basse-cour se compose d'un enclos principal *a*, au milieu duquel est une pierre d'abreuvoir. Au fond, un bâtiment A, élevé en appentis, contient la poulerie principale : elle est divisée par des cloisons faites en briques sur champ, en trois compartiments *b*, *c*, *e*, pour les perchoirs, les nids, les mues ou les épinettes. Les deux

(1) Une basse-cour analogue a été établie à la ferme de Choisy-le-Temple (Seine-et-Marne), appartenant à M. de Baulny et exploitée par M. Lavaux

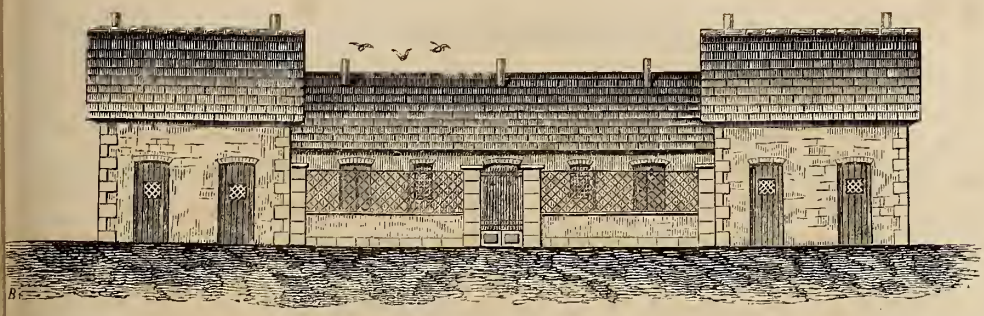


Fig. 365.

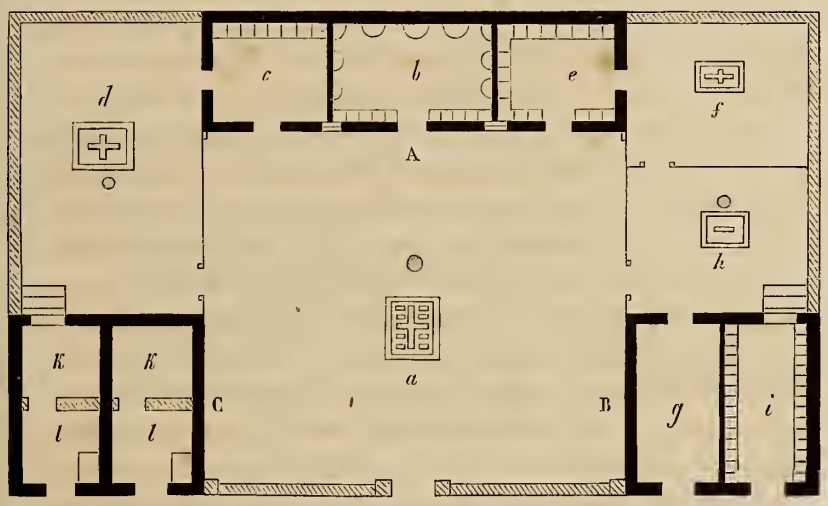


Fig. 366.

Fig. 367.

5 mètres.
0 1 2 3 4 5

pièces latérales peuvent s'ouvrir, au besoin, pour la séparation des animaux : celle *c*, sur une petite cour *d* ; celle *e*, sur une autre cour *f*, dans lesquelles sont des auges pour l'eau. De l'autre côté de la cour on voit deux bâtiments B et C. L'un d'eux, B, contient deux parties : l'une *g* avec petite cour *h* pour des canards, l'autre *i* pour deux rangs d'épinettes. Un palier extérieur, dans la cour *h*, donne accès à un magasin ménagé dans la hauteur du bâtiment et qui renferme les provisions de grains spéciales aux volailles. La construction parallèle C contient aussi deux parties avec divisions intérieures *k l* pour loger des oies qui ont la cour *d* à leur disposition. Au-dessus est un colombier pour quelques pigeons de volière ; on y arrive de la même manière que dans le magasin situé dans le bâtiment parallèle. Une disposition ingénieuse, consistant en un grillage en fer qui se meut verticalement entre deux coulisses à l'aide d'une corde et d'une poulie, permet de fermer, le soir, toutes les ouvertures destinées aux pignons.

Ces deux bâtiments B C ont des portes de communication avec le dehors, qui permettent de consacrer à d'autres destinations les pièces qu'ils renferment ; on pourrait supprimer ces ouvertures pour plus d'économie ; toute la basse-cour serait alors fermée par la porte qui se trouve au milieu du grillage antérieur.

L'aération et la ventilation sont assurées dans cette basse-cour par des cheminées en poterie établies dans toutes les parties, et que les dessins indiquent. Pour éviter le froid qui pourrait pénétrer à travers les tuiles, on a plafonné le dessous du toit. Un autre moyen d'obtenir le même résultat, employé quelquefois dans les poulaillers, consiste à garnir le dessous des tuiles en voliges jointives.

Dans chacune des cours on a planté un arbre fruitier : indépendamment de l'ombrage qu'il donne aux volailles, il leur fournit quelques aliments qu'elles aiment beaucoup. On choisit, à cet effet, une espèce d'arbre à petit fruit, comme mûrier, sorbier, prunier, aubépine, etc.

— On joint quelquefois aux basses-cours, lorsqu'elles sont considérables, une cuisine pour la préparation de la nourriture. Une dispo-

sition qui a été conseillée avec raison consiste à placer cette cuisine au milieu du bâtiment qui renferme les oiseaux. On utilise la chaleur des fourneaux servant à la cuisson des aliments en dirigeant, à travers les divers compartiments de la basse-cour, des tuyaux à air chaud, ou ceux d'un petit appareil de circulation de vapeur ou d'eau chaude. Dans l'un et l'autre cas, il faut pouvoir interrompre pendant la belle saison la transmission de cette chaleur artificielle.

Une autre disposition précieuse pour une basse-cour serait celle où on pourrait faire couler un ruisseau à travers son enclos. La dérivation partielle ou totale d'un cours d'eau, la conduite d'une fontaine par des tuyaux, ou l'écoulement des eaux d'un réservoir par un petit jet d'eau au-dessus d'un bassin, sont les moyens employés pour cet effet.

APIERS OU RUCHERS.

On nomme apier ou rucher l'endroit où l'on réunit une certaine quantité de ruches garnies de leurs essaims d'abeilles, et où celles-ci peuvent être garanties contre les intempéries des saisons.

Pour placer les abeilles dans les conditions nécessaires à leur prospérité, il faut leur procurer des demeures suffisamment chaudes et abritées contre le vent. On satisfait à la première exigence principalement par la construction des ruches en matériaux isolants, non hygrométriques et mauvais conducteurs du calorique. La seconde condition est remplie par la disposition de l'endroit où l'on réunit les ruches.

— Le rucher doit être exposé au levant et au midi, à moins qu'il ne se trouve dans une localité où les vents dominants viennent de l'une de ces directions.

— Les ruchers s'établissent de trois manières : ou à l'air libre, ou à couvert, ou dans un local fermé.

Ruchers à l'air libre. — Le rucher à l'air libre consiste le plus souvent dans un emplacement au milieu d'un jardin, loin des basses-cours, des routes, des usines à vapeur, près de l'eau courante s'il est possible, abrité par un mur ou une cloison en planches ou en paillassons d'une hauteur suffisante pour rompre le vent. Les ruches y sont placées à la distance de 1 à 2 mètres de ce mur, et espacées de 1 mètre entre elles; elles reposent sur de petits supports en pierre, en maçonnerie ou en charpente, qui peuvent n'être élevés que de $0^m,50$ au-dessus de terre. Il convient que ces supports soient en saillie à leur partie supérieure pour arrêter quelques-uns des ennemis que les abeilles ont à redouter.

Pour augmenter l'efficacité de l'abri, on peut établir, à ses deux extrémités et en retour d'équerre, des parties de cloisons de 3 à 4 mètres de long. On plante quelquefois derrière la ruche un piquet pour l'attacher, dans la crainte qu'elle ne soit renversée par quelque ouragan ou par un choc imprévu.

Si on veut placer deux rangs de ruches l'un devant l'autre, on les espace de $1^m,50$ au moins entre eux; les supports seront disposés en échiquier; ceux du second rang doivent être plus élevés que ceux du premier de $0^m,50$ environ.

Il en est de même si on forme trois ou quatre rangs de ruches.

Pour garantir les abeilles contre les vents, on établit quelquefois le rucher au fond d'une tranchée creusée dans le sol; il est inutile de dire qu'il faut que le terrain soit sec. Cette tranchée, pour un seul rang de ruches, doit avoir de 4 à 5 mètres de largeur, avec 1 mètre de profondeur. Pour deux rangs de ruches, on agrandirait l'espace en largeur de 1 mètre. Les bords de la tranchée se font en talus, et on ménage, aux extrémités, de petits escaliers.

On a enfin conseillé, pour les pays froids, de placer les ruches dans de véritables fosses de 2 mètres de profondeur environ et dont les côtés fussent à pic. Pendant la mauvaise saison, on recouvrirait la fosse avec des paillis supportés par des chevrons, en laissant plusieurs ouvertures pour la circulation de l'air.

Quelques auteurs ont recommandé de planter, dans l'emplacement

destiné aux ruches, des arbres factices formés d'un pieu et d'un fagot de branches d'arbres garnies de feuilles (celles de chêne se conservent plus longtemps); ces arbres sont très-commodes pour recueillir les essaims à l'époque de leur sortie.

Il convient que l'emplacement destiné aux abeilles soit clos d'une barrière suffisante pour empêcher l'approche des bestiaux et des volailles, et même pour prévenir l'incursion des maraudeurs.

Ruchers couverts. — Les ruchers couverts sont le plus souvent des hangars en appentis sous lesquels on dispose les ruches de la même manière qu'à l'air libre. Il n'est pas nécessaire que ces hangars aient plus de 2 mètres de hauteur. L'une des faces et les deux extrémités doivent être closes de manière à rompre le vent; la seconde face, laissée ouverte, est seulement garnie d'une barrière à hauteur d'appui. L'égout du toit sera, de préférence, par derrière.

On établit encore des ruchers couverts le long d'un mur de clôture ou sur les côtés d'un bâtiment : pour cela, on y fixe deux ou trois tablettes superposées comme des rayons d'armoire : on leur donne $0^{m},50$ de large et on les espace de 1 mètre environ; la tablette inférieure doit être à $0^{m},50$ au-dessus du sol. On garnit chacune des deux extrémités par une cloison destinée à arrêter les efforts du vent. Le tout est recouvert par un toit en tuiles, en paille ou en planches, ayant environ 1 mètre de saillie.

Ruchers fermés. — On renferme enfin les ruches dans des bâtiments clos de toutes parts. Ce sont de petites constructions légères de 2 à 3 mètres de hauteur prise intérieurement, et de 2 mètres de large. Les ruches y sont placées, en deux ou trois rangs superposés, sur des tablettes appuyées le long d'une ou plusieurs des parois du bâtiment, la tablette inférieure étant à $0^{m},20$ au-dessus du sol et chacune des autres à un mètre d'intervalle au-dessus. Les ruches placées sur ces tablettes, à côté les unes des autres, ont leur ouverture correspondant à une petite fenêtre de $0^{m},10$ de côté pratiquée dans la paroi du bâtiment, de sorte qu'il s'y trouve autant de fenêtres que de ruches; ces ouvertures peuvent se fermer par une trappe à bascule ou à coulisse.

On dispose encore les ruches sur des gradins au milieu d'une chambre, de manière à ce qu'on puisse tourner autour et toucher une ruche sur l'un des gradins sans déranger celles qui sont sur les autres. Une fenêtre aussi grande qu'on le voudra et quelques guichets donneront accès aux abeilles dans l'intérieur de la chambre.

— A des établissements de ce genre on joint une pièce avec fourneau et presse pour la préparation du miel, de la cire, etc.

MAGNANERIES.

Le local destiné aux vers à soie est désigné généralement sous le nom de magnanerie ; les chenilles y sont nourries depuis leur éclosion jusqu'à ce qu'elles se renferment dans les cocons pour se métamorphoser en papillons et se reproduire. Pendant l'intervalle des éducations, la graine (les œufs) se conserve dans des locaux froids.

Lorsqu'on élève des vers à soie, on se propose d'obtenir une récolte de soie ou de multiplier l'espèce. C'est un double but auquel les magnaneries doivent répondre : on peut donc les diviser en deux groupes : les magnaneries pour la production de la soie et celles pour la production de la graine. Nous avons établi cette distinction d'après les observations ci-après que M. Huzard nous a remises et qui résument les conditions générales nécessaires à la prospérité des vers à soie.

« Depuis un assez grand nombre d'années, on se plaint de ce que la graine de vers à soie devient de plus en plus affaiblie. A quoi cela tient-il ? Évidemment la graine est mauvaise parce qu'elle sort de mauvais générateurs. Ceux-ci proviennent des éducations défectueuses qui ont ruiné la constitution et altéré la santé des vers reproducteurs soumis à la domesticité. Il en est résulté des générations chétives qui, fournissant une matrice favorable aux maladies et au champignon qui engendre la muscardine, ont donné ces résultats si fâcheux produits par les éducations actuelles.

« On connait les causes les plus ordinaires des maladies des vers à soie. Les locaux humides et chauds, la malpropreté dans laquelle on laisse les vers sur les claies, le mauvais état de la feuille qu'on donne aux vers, le défaut d'aération des locaux, telles sont les raisons bien connues des maladies des vers à soie.

« Dans ces derniers temps, on a cherché à remédier à ces causes d'insalubrité. Des magnaneries salubres ont été construites, et des méthodes nouvelles d'élevage se sont produites. Ces méthodes ont réuni la salubrité (on l'a cru du moins) et bientôt l'économie, en abrégeant d'une manière marquée la période de la vie de la chenille jusqu'à la montée; on a diminué ainsi et la quantité de feuille consommée et les frais de main-d'œuvre.

« Mais on n'avait pas assez fait attention que, en abrégeant ainsi la durée de la vie de l'insecte en lui donnant, au moyen de la chaleur constante, une excitation surnaturelle et un appétit vorace, on devait attaquer sa constitution, sa santé, et que des vers ainsi affaiblis devaient ou pouvaient être de mauvais reproducteurs.

« Des observateurs attentifs l'ont, cependant, bientôt compris. L'affaiblissement des races, malgré des soins de tous les instants dans des magnaneries qui ne laissaient rien à désirer, les avait frappés; ils cherchaient la cause de cette dégénération, s'opérant au milieu de circonstances en apparence si favorables, lorsque l'observation que les vers à soie résistaient très-bien en plein air aux intempéries de l'été dans nos climats, si on les garantit contre leurs ennemis, leur a fait penser que l'éducation artificielle économique pouvait être la cause de cette dégénérescence des races et de la mauvaise qualité de la graine.

« De là à l'idée qu'il fallait faire deux sortes d'éducations, l'une économique pour produire la soie du commerce, et l'autre rustique pour avoir une bonne graine, il n'y avait pas loin; et cette idée a été bientôt mise en avant. A l'époque actuelle, elle a fait de nombreux partisans. Tout porte à penser qu'elle progressera; déjà, dans des magnaneries importantes, il y a deux élevages : le grand élevage commercial et l'élevage pour la production de la graine.

« Le premier réunit toutes les conditions savantes d'économie bien entendue. — Le second, laissant de côté ces règles d'économie, ne s'occupe que de produire des races très-vigoureuses. »

MAGNANERIES POUR LA PRODUCTION DE LA SOIE.

Nous diviserons les constructions qui doivent servir aux vers à soie en deux espèces : les bâtiments spéciaux ou magnaneries permanentes, que l'on établit dans les endroits où on se livre d'une manière continue à l'élevage des vers à soie, et les bâtiments recevant accidentellement cette destination ou magnaneries temporaires, auxquelles on fera bien de se borner, lorsqu'on voudra faire les essais préalables nécessaires pour s'assurer le succès dans cette branche de l'industrie rurale.

A côté des premières, il sera utile de disposer quelques locaux pouvant servir de magnanerie temporaire lorsque les circonstances favorables exigent qu'on donne de l'extension aux éducations. Elles seront encore une ressource si une épidémie se manifestait dans les chambrées, en permettant de transporter les vers non atteints par le mal dans un local exempt de l'infection.

Magnaneries permanentes. — Le local destiné aux vers à soie doit satisfaire à deux conditions essentielles : il faut qu'on puisse y maintenir la température convenable, et en même temps qu'un renouvellement suffisant de l'air y soit assuré.

La première condition est remplie par l'épaisseur des parois, par l'établissement de poêles ou même de cheminées pour échauffer les pièces quand il fait froid, par la construction de salles de refroidissement, dont l'action s'exercera lorsque l'air extérieur est trop chaud ; la seconde s'obtient par des conduits de ventilation établis en briques, en tuyaux de poterie ou de bois, ou autres appareils de ce genre analogues à ceux que nous avons décrits pour les logements d'animaux domestiques en général (page 74).

Ces tuyaux ou ventouses doivent être très-nombreux dans chaque chambrée; leur largeur intérieure ne sera pas moindre de $0^m,15$.

On les fait ouvrir le long des murs, et on les prolonge au-dessus du toit, de manière à ce que leur longueur facilite l'établissement de courants. Ils fonctionnent utilement en tout temps : pendant les temps froids, lorsqu'on ferme les fenêtres, ils suffisent au renouvellement de l'air; pendant les chaleurs, lorsque les fenêtres sont nécessairement fermées, leur action est encore plus remarquable.

On complète quelquefois cette ventilation par des ouvertures rectangulaires de $0^m,20$ à $0^m,30$ de long sur $0^m,10$ ou $0^m,15$ de large, pratiquées dans le plancher inférieur lorsque le local est situé au premier ou au second étage d'une construction; on les ferme à l'aide d'une grille fixe en fer et d'une planchette à coulisse (1).

Les portes et les fenêtres du local peuvent être doubles, c'est-à-dire que des châssis garnis de toile à canevas ou, mieux, de toile métallique seront posés devant des portes et des fenêtres établies à la manière de celles qui servent pour les demeures de l'homme.

L'ameublement d'une magnanerie consiste en tablettes superposées les unes aux autres, avec un intervalle de $0^m,60$ de hauteur entre elles; leur largeur ne doit pas dépasser 1 mètre pour celles qui seraient le long des murs, et $1^m,50$ à $1^m,75$ pour celles qui se trouvent au milieu des pièces et autour desquelles on peut circuler. Il convient que les premières ne soient pas complétement adossées au mur, qu'elles en soient éloignées de $0^m,15$ environ; il est préférable même, toutes les fois que la largeur du local le permettra, de placer

(1) Une très-ingénieuse combinaison d'appareils satisfaisant en même temps aux deux exigences des magnaneries a été exécutée par le chimiste d'Arcet. Les travaux de Dandolo, de M. Bonafous et de Robinet, sur ce sujet, ne laissent aucun doute sur la nécessité de la ventilation et du maintien d'une température douce et constante dans les magnaneries, sur les bons résultats qu'on en obtient pour la santé des vers à soie, et sur l'économie même qui en résulte pour les éducations. Leurs ouvrages contiennent la description des procédés à suivre lorsqu'on veut établir de grandes magnaneries. Ce sont principalement :

— *Description d'une magnanerie salubre*, par d'Arcet. Paris, 1836, in-4°, fig.

— *Traité de l'éducation des vers à soie et de la culture du mûrier*, par Matthieu Bonafous. Quatrième édit. Paris, 1840, in-8°, figures coloriées.

— *Ventilation des magnaneries*, par Robinet. Paris, 1839-41, in-8°, figures.

les tablettes ou *canisses* au milieu, en formant des couloirs le long des murs et entre les rangs.

Une magnanerie devra se trouver sur un lieu sec et éloigné de tout ce qui pourrait donner naissance à des miasmes nuisibles aux vers, comme les marais, les dépôts de fumier, les porcheries.

Magnaneries temporaires. — Comme l'éducation des vers à soie ne dure qu'un espace de temps assez limité, on a cherché, dans les localités où s'exerce cette industrie, à utiliser des constructions pouvant servir à d'autres usages pendant le reste de l'année. C'est ainsi que l'on a été amené à y consacrer des granges, des greniers à céréales ou à fourrages, des combles de bâtiment et des hangars fermés momentanément par des claies, des paillassons, etc.

Des fenils ou greniers à fourrages, établis au-dessus de remises, de hangars ou d'autres constructions, et dont la hauteur intérieure serait de $2^{m},50$ à 3 mètres, pourraient très-bien convenir à l'éducation des vers à soie. Dans le cas où on voudrait leur donner cette destination, il faudrait faire plafonner le dessous du toit ou du plancher supérieur, y percer des fenêtres que l'on garnirait de châssis comme nous l'avons dit, y établir de nombreux tuyaux d'aération, et une ou plusieurs cheminées pour le chauffage.

Les tablettes seront mobiles et se démonteront facilement pour qu'on les range à l'une des extrémités du local pendant le temps où il ne servira pas de magnanerie.

MAGNANERIES POUR LA PRODUCTION DE LA GRAINE.

Ces sortes de magnaneries n'exigent pas une construction aussi complète que les précédentes, les vers devant y être seulement abrités contre les intempéries et protégés contre leurs ennemis. Il serait à désirer que leur situation fût analogue à celle où ils se trouveraient s'ils étaient à l'air libre, si ce n'est qu'ils n'auront point à craindre les inconvénients que présenterait pour eux ce système sous notre climat.

La température n'a pas besoin d'y être aussi élevée que dans les magnaneries à soie; 15 à 16° centigrades suffisent, et elle peut s'abaisser sans inconvénient pour les vers, pourvu que ce ne soit pas au-dessous de + 10°; il n'en résultera qu'un ralentissement dans la croissance des vers à soie, qui en seront souvent plus robustes : les locaux n'ont donc pas besoin d'être aussi soigneusement clos que ceux des autres magnaneries.

Il faut seulement y établir une bonne ventilation, qui exclue toute odeur forte quelle qu'elle soit, dont l'influence est plus redoutable pour les vers qu'un abaissement momentané de la température; il faut que le local soit très-sec et ne soit pas exposé à recevoir des vapeurs humides; il faut enfin que les vers y aient de l'espace, et y soient tenus dans la plus grande propreté, sans rester jamais sur la litière ni sur de vieilles feuilles. S'il résulte de ces précautions quelque augmentation dans la main-d'œuvre et dans la durée de l'éducation, elle ne sera afférente qu'à un petit nombre de vers destinés à la reproduction, et les frais en seront plus que compensés par la qualité de la graine dont on pourra disposer pour l'éducation de l'année suivante.

Les locaux à usage de magnaneries temporaires, dont nous avons parlé ci-dessus, seront tout à fait suffisants pour les magnaneries d'élevage.

Chambre pour la feuille du mûrier. — Le complément nécessaire d'une magnanerie est une pièce où l'on puisse déposer la feuille de mûrier avant de la donner aux vers. Cette pièce doit être au frais; Dandolo recommande de la fermer de manière qu'il n'y entre que la lumière suffisante pour voir à mettre la feuille, à la remuer et à la monder : une cave, avec soupirail, peut servir à cet usage de même qu'un cellier au rez-de-chaussée. Il est inutile de dire qu'il convient que ce local soit à proximité de la magnanerie.

CHAPITRE TROISIEME.

DES CONSTRUCTIONS DESTINÉES A RESSERRER ET ABRITER LES INSTRUMENTS SERVANT A L'AGRICULTURE.

A côté des bâtiments affectés au logement des animaux domestiques, la composition d'un domaine rural doit comprendre une autre série de constructions ; ce sont celles destinées à protéger et à conserver les instruments, les ustensiles, les machines, les véhicules qui servent à la culture des terres et à la récolte de leurs produits.

Dans beaucoup d'exploitations, on a négligé d'établir en quantité suffisante des locaux pour cet usage ; qu'en résulte-t-il ? c'est que les menus instruments s'égarent continuellement, que les gros appareils laissés au milieu des cours ou le long des bâtiments sont heurtés à chaque instant et finissent par être brisés, que les voitures exposées à toutes les intempéries des saisons se détériorent prompte-

ment, qu'au moment d'utiliser ces objets on s'aperçoit qu'ils sont hors de service et qu'il faut fréquemment en renouveler une grande partie.

Aussi des dépenses et des retards très-préjudiciables peuvent-ils être évités par la disposition de locaux pour la conservation des instruments agricoles. Nous allons les passer en revue sous les dénominations de chambres à outils, ateliers, hangars et remises, dans leurs diverses dispositions.

Dans une exploitation rurale, comme dans toute autre industrie où sont utilisés des instruments portatifs, une sage économie trouvera bien des occasions de vérifier l'exactitude de ces deux maximes d'ordre absolu : *Une place pour chaque chose ; chaque chose à sa place.*

SERRES A OUTILS.

Les outils manuels et les menus instruments d'agriculture, pendant le temps où ils restent sans emploi, sont resserrés dans des combles de bâtiments ou dans des chambres spéciales, suivant que leur usage est plus ou moins fréquent : ainsi ceux qui ne servent que pendant une certaine partie de l'année, comme les tarares, les cribles, les faux, les râpes, peuvent être conservés dans les combles des hangars ou des maisons d'habitation. La seule précaution dépendant du local est que l'humidité n'y puisse atteindre les instruments ; l'on sait aussi qu'une trop grande sécheresse est nuisible à certains d'entre eux, tels que les cribles. Ainsi, lorsqu'un comble sera destiné à conserver des instruments, il sera utile de le plafonner, afin de le soustraire aux brusques influences des variations de la température.

Dans une exploitation d'une certaine importance, les outils dont l'usage est journalier doivent être réunis dans un lieu spécial. Cette pièce sera même divisée en deux parties distinctes ; l'une d'elles est réservée pour les outils précieux, et dont la disposition n'est pas laissée indistinctement à tous les ouvriers. On pourra encore ren-

fermer une partie de ces derniers dans des armoires ou placards fermés de grillages.

La chambre à outils sera placée à proximité de la maison d'habitation dans un lieu sec; elle sera garnie de tablettes, de potences en bois ou en fer, de clous à crochet, de potences doubles suspendues au plafond, de planches fixées horizontalement à 1 mètre du sol et percées de trous dans lesquels on engage les manches de bêches, de râteaux, etc. Cette pièce devra être fermée à clef.

Une bonne précaution consisterait à séparer ce local en petites stalles par des planches posées verticalement le long des murs; sur un tableau appendu dans chacune de ces sections seraient inscrits tous les outils manuels qui y ont leur place : une ardoise attachée auprès de la porte servirait à inscrire les emprunts qui seraient faits. Quand on a la direction d'une exploitation, on sait avec quelle facilité s'égarent une foule de menus instruments, surtout quand ils n'appartiennent pas aux ouvriers; on ne saurait trop veiller à leur réintégration dans le lieu de leur dépôt. Nous avons dû indiquer un des moyens qui nous ont semblé le plus efficaces.

Dans les grandes exploitations, un ouvrier est chargé, outre son travail, de veiller à la distribution des outils et à leur emmagasinage après emploi; ces soins seront facilités par la disposition du local qu'on peut rendre analogue à celle que nous venons de décrire.

ATELIERS.

Dans un grand domaine, des ateliers sont nécessaires pour le charronnage, pour la forge, pour le tonnelage. Ces locaux n'offrent rien de particulier dans leur construction; ils se composent de pièces situées au rez-de-chaussée et d'un accès facile, éclairées par des fenêtres larges et à châssis mobiles; des tablettes en bois sont pla-

cées au pourtour, à 2 mètres au-dessus du sol; quelques-unes sont suspendues au plafond.

La plupart de ces ateliers contiendront une petite cheminée, nécessaire aux ouvriers dans quelques circonstances de leur travail et pendant l'hiver; un âtre relevé, étroit, construit en briques, surmonté d'une hotte et d'un tuyau en tôle ou en poterie, suffit généralement. La cheminée de la forge doit être plus solidement établie; on aura souvent économie à se procurer, pour une exploitation rurale, une de ces petites forges portatives qui contiennent un soufflet. A côté de la cheminée on place un réservoir à eau pour les trempages et refroidissements, une enclume, etc.

Des magasins pour les bois de réserve seront construits à proximité des ateliers, lorsqu'on n'utilise pas pour cet usage les combles des bâtiments qui font partie de l'exploitation. Dans ce cas, les planchers doivent être assez résistants pour supporter le poids des madriers. On place ordinairement les pièces de bois sous des hangars; elles reposent sur des chantiers en pierre ou en bois grossier. Ces chantiers ont pour effet d'isoler le bois et de le préserver de l'humidité du sol, en permettant la circulation de l'air tout autour; ils doivent être assez rapprochés les uns des autres pour empêcher les pièces de bois de se courber sous l'action de leur pesanteur. Il faut, en outre, que les bois ne puissent être atteints par les rayons du soleil, qui les feraient sécher trop vite, fendre ou éclater : on les abrite avec des paillassons ou des cloisons en clayonnage.

HANGARS OU HALLAGES.

CONDITIONS GÉNÉRALES.

Les gros instruments employés en agriculture, les charrues, les herses, les rouleaux, les véhicules, se conservent sous de simples abris qui les protégent contre l'humidité et l'ardeur du soleil, seules

conditions indispensables à réunir pour empêcher leur prompte destruction. Bien des formes ont été employées ou proposées pour ces abris; elles comprennent tous les modes de construction aptes à supporter une toiture; elles peuvent cependant se ramener à deux dispositions principales, les hangars ouverts ou halles et les hangars fermés ou remises.

Pavage. — Le sol de ces abris doit être élevé un peu au-dessus du terrain environnant; il est garni d'un pavage plus ou moins résistant : léger s'il doit supporter seulement de petits instruments, et plus épais si les voitures y prennent place; il sera assez solide pour ne pas se creuser sous le passage momentané des chevaux; enfin il sera un peu incliné pour l'écoulement des eaux qui y seraient introduites par accident. C'est ordinairement un cailloutage qui le constitue : d'autres fois, c'est un véritable pavage; une couche de béton ou d'asphalte suffit dans beaucoup de cas.

Fermeture. — Les hangars clos de barrières présentent quelque incommodité pour la manœuvre des instruments et des voitures; aussi, très-souvent, les laisse-t-on sans clôture. Cependant, toutes les fois que des animaux domestiques peuvent s'échapper dans l'espace où se trouvent les abris, il faut les entourer de barrières; on prévient, de la sorte, bien des accidents et des dégâts. Lorsqu'on établira des barrières, indépendamment de la ferrure qui sert à les fermer, elles seront munies de crochets destinés à les maintenir ouvertes, afin de prévenir les impulsions par l'action du vent, qui sont encore une source d'accidents. Ces barrières s'ouvrent presque toujours en dehors; au dedans, leur mouvement occuperait une trop grande portion de l'abri.

Dimensions. — Pour les instruments comme les charrues, les herses, on se contente de petits hangars avec toit en appentis ou à deux pentes, de dimension assez restreinte en largeur, de 3 à 4 mètres par exemple, et d'une hauteur qui peut à la rigueur n'être pas supérieure à $2^{m},50$.

Les véhicules ont besoin d'être abrités sous des remises ou des hangars dont les dimensions sont plus considérables.

La longueur des voitures employées en agriculture varie de 5 mètres à 7 mètres et même 8 mètres ; leur largeur est généralement de 2 mètres. Il faut que les remises aient une profondeur correspondante à la longueur des voitures dont on se sert sur l'exploitation et que les passages d'introduction aient de $2^{m},50$ à 3 mètres de largeur pour la facilité des évolutions.

Quant à la hauteur, celle de 3 mètres serait suffisante presque toujours, mais il est très-utile, dans une ferme, de pouvoir abriter momentanément une voiture chargée de gerbes ou de fourrage. On devra donc, toutes les fois qu'il sera possible, dans la construction des remises ou hangars, ménager un passage de 4, 5 ou 6 mètres de hauteur.

Pour se rendre compte des dimensions de la surface totale à donner aux hangars, il faudra calculer la place qu'exigent les voitures employées sur l'exploitation et y ajouter une quantité représentant l'emplacement nécessaire aux autres gros instruments, charrues, herses, etc. Cette autre surface, assez variable, peut être évaluée à un chiffre intermédiaire entre le quart et la moitié de celle qu'occupent les véhicules.

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES.

Hangars en appentis. — Les hangars en appentis se placent ordinairement derrière les autres constructions qui servent à l'exploitation ou le long des murs de clôture. Ils consistent en une toiture à une seule pente, supportée par des poutrelles scellées d'un bout dans le mur d'appui et soutenues à l'autre extrémité par des piliers, en bois le plus souvent. Des sablières avec liens relient ces piliers entre eux.

Il faut, dans la construction de ces hangars, disposer la charpente de manière à ce que le poids de la toiture ne tende pas à entraîner le mur d'appui, ce dont on ne voit que trop d'exemples. On y remédiera en disposant des liens ou des pièces de bois en écharpe

Fig. 368.

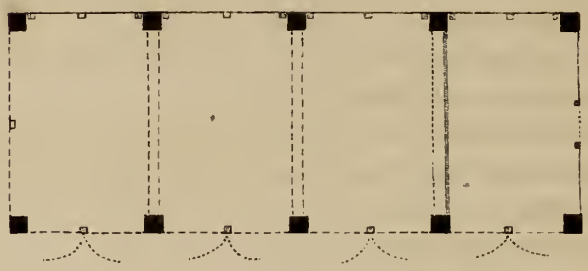


Fig. 370.

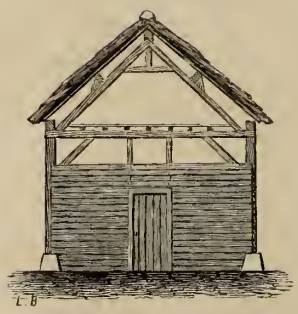


Fig. 369.

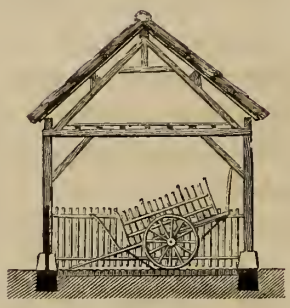
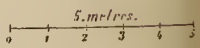


Fig. 371.



vis-à-vis des demi-fermes soutenant la toiture, de manière à ce que le poids de celle-ci soit équilibré également entre le mur et les poteaux placés par devant.

Hangars sur piliers en bois. — La construction la plus élémentaire que l'on puisse adopter pour ce genre d'abri est celle qui est représentée dans la pl. 86; en élévation principale (fig. 368), en élévation latérale (fig. 369), en plan (fig. 370), et en coupe transversale (fig. 371). Elle est formée par deux rangs de poteaux en bois portés sur des dés en pierre qui sont scellés dans une petite fondation en maçonnerie. Cette maçonnerie consiste en massifs correspondant à chaque pilier, lorsque le terrain est assez consistant; plus de solidité sera obtenue en réunissant ces massifs entre eux jusqu'au niveau du sol, de manière à en former une fondation continue comme pour une construction ordinaire.

La partie inférieure des poteaux est assujettie sur les dés, soit par un encastrement dans la pierre égal en dimension à la pièce de bois, soit par un plus petit encastrement qui ne reçoit qu'un tenon ménagé au bout du poteau, soit enfin par un goujon en fer qui pénètre à la fois dans la pierre et dans la pièce de bois. Le haut des poteaux est relié à la sablière par des liens qui maintiennent l'écartement; ces liens sont, pour plus de solidité, chevillés avec des boulons en fer.

La couverture représentée dans le dessin est en paille (*voir* ce que nous disons plus loin des inconvénients de ce mode de couverture, 3e partie); nous avons disposé pour ce hangar des poteaux en charpente assez résistants pour supporter le poids de la tuile ou de toute autre espèce de toiture que l'on voudrait adopter : il n'y aurait qu'à modifier la force des pièces de bois qui forment le comble, des fermes, des filières et des chevrons.

Ce hangar, dont la largeur intérieure est de 5 mètres, peut abriter les voitures qui servent à une petite exploitation. L'une de ses travées, ainsi que le montre le dessin, est fermée de voliges soutenues au milieu par un potelet d'appui : elle sert à rentrer les outils manuels, brouettes, etc.; une porte fermant à clef y est ménagée.

La partie où se trouvent les voitures est close de barrières s'ouvrant au dehors, ainsi que l'indiquent les lignes ponctuées du plan : elles tournent sur des pivots et sur des colliers en fer attachés sur les poteaux qui soutiennent la construction.

— Le hangar représenté dans les fig. 372 et 373 en élévation et en plan est encore établi sur poteaux; il se compose d'une partie centrale, élevée de 5 mètres, et de deux abris latéraux, dont la hauteur est un peu moindre : la construction tout entière est placée au milieu d'une petite cour, de telle sorte que les instruments et les voitures peuvent être mis à l'abri, soit directement par les côtés, soit en pénétrant au milieu et en prenant ensuite place sur les côtés.

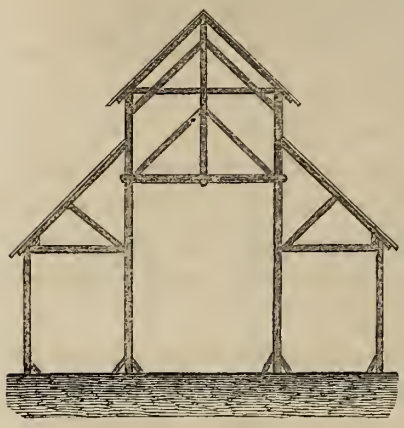


Fig. 372.

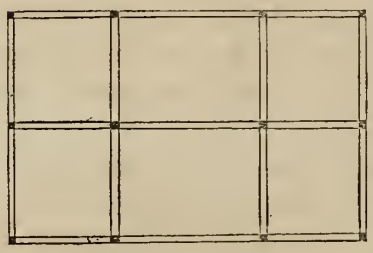


Fig. 373.

Au-dessus de l'allée centrale est un magasin de graines auquel on arrive à l'aide d'un petit escalier en échelle de meunier. La lumière y pénètre par l'espace que l'on a ménagé entre les deux toitures à cet effet et qui est fermé par des châssis (1). Si l'on ne voulait pas avoir un magasin de ce genre, il serait plus économique de n'avoir pas d'interruption entre la couverture du milieu et celle de chacun des côtés.

Petits hangars pour voitures chargées. — Les deux petits hangars représentés dans la pl. 87 sont destinés à abriter une voiture

(1) Établi à Aulnay, près Sceaux (Seine), par E. Croux, l'un de nos horticulteurs-pomologistes les plus distingués.

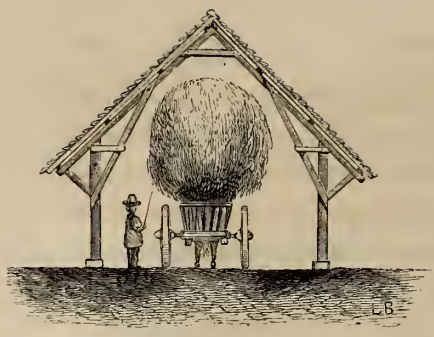


Fig. 374.

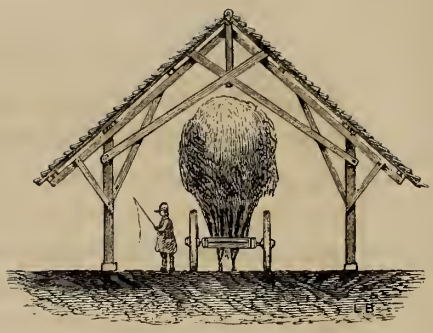


Fig. 377.

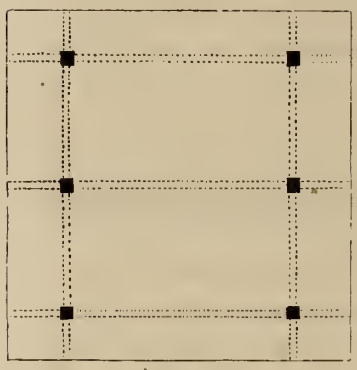


Fig. 376.

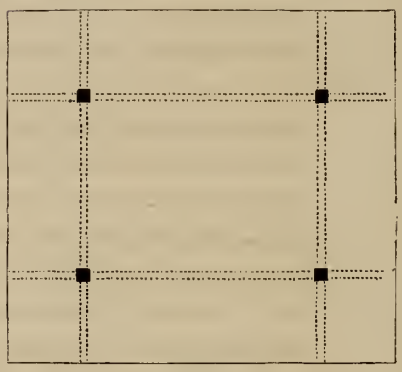


Fig. 379.

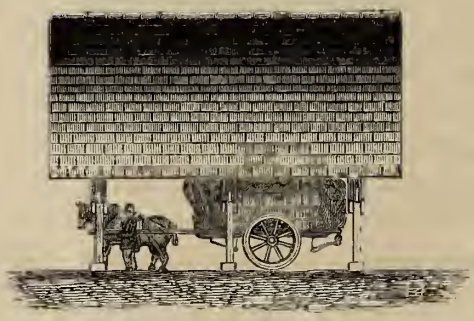


Fig. 375.

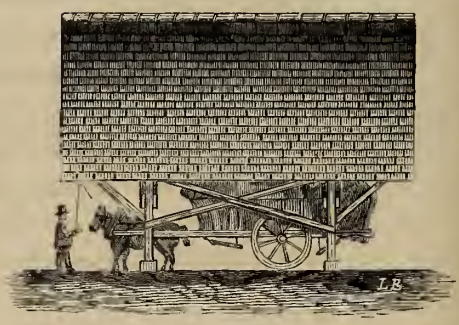
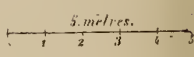


Fig. 378.



chargée de gerbes ou de fourrage. Nous avons dit qu'il est précieux, dans une exploitation, d'avoir des hangars disposés pour cet objet. On pourrait obtenir le même résultat en employant, pour le hangar représenté par la précédente planche (pl. 86), des piliers d'une plus grande hauteur, mais il en résulterait moins de solidité dans la construction (1). En donnant aux hangars moins d'élévation et en disposant leur charpente de l'une des manières représentées dans la pl. 87, on aura un abri satisfaisant au même besoin, mais sous la condition que les voitures entreront par une extrémité ou au pignon.

La charpente de ces deux hangars consiste en poteaux de bois appuyés sur des dés en pierre établis de la même manière que dans le hangar précédent (pl. 86). Le surplus est composé de pièces minces, en bois léger, qui sont solidement assemblées entre elles par des boulons en fer, avec un encastrement très-faible.

Le premier hangar, représenté suivant ses élévations de deux côtés par les fig. 374 et 375, et en plan par la fig. 376, s'appuie sur six poteaux. Les fermes sont composées de deux arbalétriers assemblés à la manière ordinaire avec les poteaux. Leur écartement est maintenu, d'abord par un petit entrait double à la partie supérieure, puis par des jambes de force composées aussi chacune de deux pièces, de même que les blochets et les liens qui supportent le bout des arbalétriers. Les trois fermes ne sont rattachées entre elles que par les sablières, les filières (pannes) et le faîtage, que maintiennent des étriers en bois ou en fer.

Le deuxième hangar, représenté suivant ses deux élévations par les fig. 377 et 378, et en plan par la fig. 379, quoique comportant les mêmes dimensions que le précédent, ne repose que sur quatre poteaux : leur écartement est maintenu par des pièces minces fixées avec des boulons en fer. Les fermes sont composées des mêmes éléments de charpente que le hangar qui est à côté ; seulement les arbalétriers sont fixés, à leur partie supérieure, sur un

(1) On trouvera un hangar de cette nature dans celui à usage de gerbier, qui est décrit dans le quatrième chapitre.

poinçon qui reçoit le faîtage, et des pièces en bois mince, doubles et se croisant entre elles, reçoivent le bas de ce poinçon et contribuent à empêcher l'écartement des arbalétriers.

Ces dispositions de charpente permettent, ainsi que nous l'avons dit, le passage des voitures chargées dans le vide formé au milieu de la ferme par la suppression de l'entrait qui s'y trouve ordinairement.

Il est inutile de dire que ces hangars peuvent se composer d'autant de travées qu'on le désirera; seulement il faut, en choisissant l'emplacement du hangar, se souvenir que les voitures chargées ne peuvent y pénétrer que par une des extrémités.

Hangar sur piliers en maçonnerie. — Lorsqu'on veut donner plus de solidité aux hangars et faire servir la toiture qui les couvre à abriter en même temps des fourrages, des grains, par l'établissement d'un grenier, on fait reposer leur construction sur des piliers en maçonnerie, comme celui représenté par la pl. 88.

L'élévation de face (fig. 380), celle de côté (fig. 381) et le plan (fig. 382) montrent les détails de cette construction. Dans notre exemple, deux rangs de piliers élevés de $4^{m},50$ supportent des poutres de 8 mètres de long, soutenues dans leur milieu par des poteaux en bois posant sur dés en pierre; les extrémités de ces poutres sont armées d'ancres en fer destinées à empêcher l'écartement des piliers. Sur chacune des deux faces antérieure et postérieure, d'autres poutres de 4 mètres de long réunissent entre eux les piliers dont l'épaisseur est de $0^{m},80$. Ces poutres supportent la charpente qui forme les parois de l'étage supérieur; le dessin en fait voir suffisamment la disposition (1).

L'intervalle entre les piliers est de $3^{m},20$; il est suffisant pour les voitures, entre lesquelles on peut placer des instruments, comme charrues, rouleaux, etc. Deux petites travées aux extrémités servent encore à la même destination; l'une d'elles contient un escalier

(1) De semblables hangars existent dans beaucoup d'exploitations de la Brie: nous en avons vu des exemples aux Corbins, près Lagny; et aux Templiers, près Claye (Seine-et-Marne).

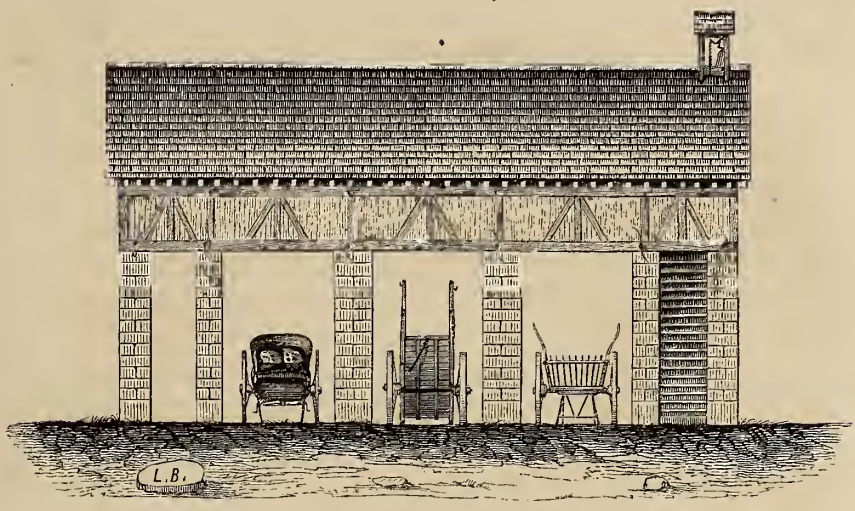


Fig. 380.

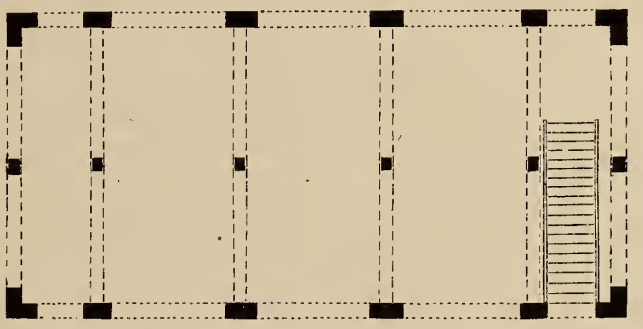


Fig. 382.

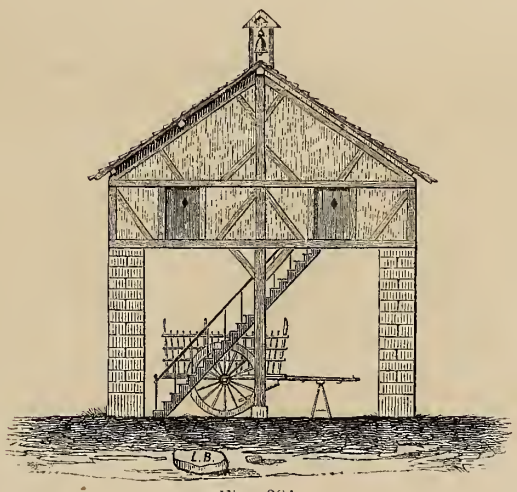
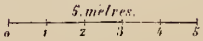


Fig. 381.



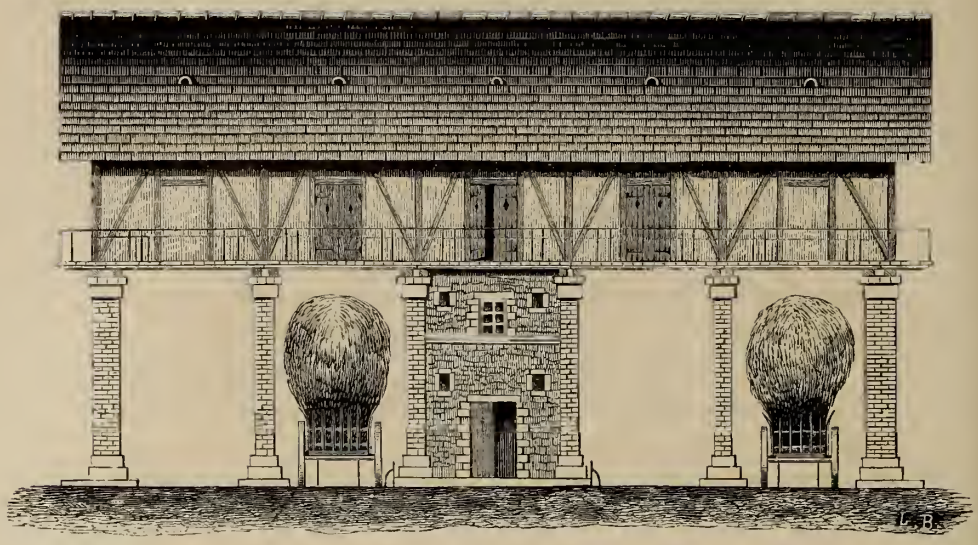


Fig. 383.

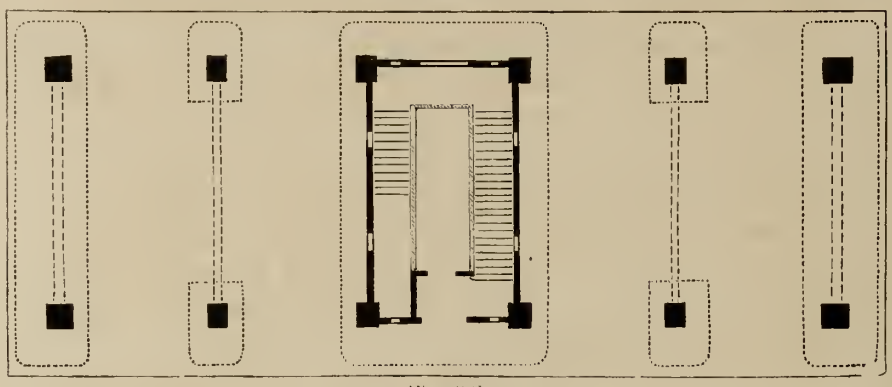


Fig. 385.

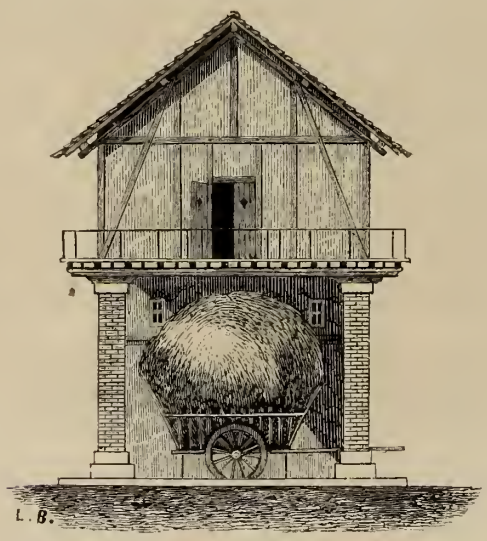
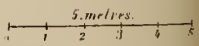


Fig. 384.



pour monter au grenier. Peut-être eût-il été plus économique de remplacer ces deux petites travées par une grande.

On accède au grenier, placé au-dessus du hangar, par l'escalier indiqué dans les dessins, et à l'aide d'échelles par deux portes ouvertes dans chacun des pignons ; on peut fixer des poulies au-dessus pour le montage des sacs de grain ou des bottes de fourrage.

Une clochette, destinée à indiquer les heures de travail et de repos pour les ouvriers de l'exploitation, a été figurée sur le toit de cette halle.

Grand hangar sur piliers. — La construction représentée dans la pl. 89 constitue un vaste hangar sur piliers. Quoique son aspect soit grandiose, il n'en a pas moins été établi dans des conditions assez économiques pour être signalé comme modèle pouvant être utilisé dans quelques grandes exploitations (1).

L'élévation de face est dessinée dans la fig. 383, celle de côté dans la fig. 384, et le plan dans la fig. 385.

Il consiste en deux rangs de piliers en briques reposant sur des bases en pierre de taille ; leur section horizontale est un rectangle, à l'exception de celle des piliers placés aux extrémités, qui est carrée.

Les piliers sont élevés de 6 mètres, de manière que les plus hautes voitures de fourrage, qui dépassent rarement $5^{m},50$ en hauteur, puissent y trouver asile.

Sur les piliers sont placées deux poutrelles de 9 mètres de long, en sapin, mi-plates, posées sur champ, assemblées avec des boulons en fer et formant par chaque extrémité une saillie de 1 mètre. Les poutrelles supportent un plancher établi à la manière ordinaire. Sur ce plancher repose une construction en pans de bois, élevée à l'aplomb des piliers, contenant un vaste grenier, et dont le dessin montre la disposition des charpentes. Une galerie pratiquée à l'entour sur la saillie du plancher, garnie d'un appui en fer soutenu par des barres de même métal, donne accès aux différents compar-

(1) Ce hangar a été construit par la Ville de Paris, comme entrepôt de marchandises ; il est aujourd'hui utilisé comme marché à fourrages.

timents de ce grenier ; elle facilite leur remplissage, en recevant les fourrages qu'on y jette de dessus les voitures ; elle permet aussi de visiter les diverses portions de récoltes renfermées dans le local, sans qu'on soit obligé de réserver un passage à travers les autres. Pour plus d'économie, il suffirait que cette galerie régnât du côté de la partie antérieure du bâtiment.

On monte à cette galerie par un escalier établi au milieu de la construction et entouré d'une clôture légère en maçonnerie, ce qui permet d'en faire servir les vides comme atelier ou magasin. Le local ainsi formé est coupé en deux sur la hauteur de l'escalier et donne deux étages pouvant être utilisés de la même manière.

Hangar clos par derrière. — La disposition qui consiste à clore l'une des faces des hangars par des murs est préférable à celles que nous avons décrites, en ce qu'elle rompt l'action des vents et empêche mieux la pluie de pénétrer sous le hangar. Nous ne répéterons pas que cette disposition peut être utilisée comme abri temporaire pour les bestiaux.

La pl. 90 représente un hangar dont une partie de la distribution a quelque analogie avec celui qui est représenté dans la planche précédente (1). La fig. 386 en montre l'élévation de face, la fig. 387 celle de côté, et la fig. 388 le plan.

La construction consiste en une série de poutres élevées de $4^{m},50$ au-dessus du sol et supportées d'un bout par un mur, et de l'autre par des piliers en bois reposant sur des dés en pierre ; des liens les rattachent aux divers poitrails. Les poutres, dont la longueur est de 9 mètres, sont soutenues dans leur portée par deux piliers, ou à la rigueur par un seul, suivant la dimension que l'on donnera aux poutres.

Tout l'espace supérieur est utilisé pour un magasin à fourrage, au milieu duquel il sera toutefois nécessaire de réserver un passage ; ce grenier pourrait même être coupé dans sa hauteur en deux étages pour servir de grenier à blé. L'accès en a lieu par un esca-

(1) Un hangar analogue dans quelques-unes de ces dispositions a été construit par M. le baron de Rothschild, à Ferrières, près Lagny (Seine-et-Marne).

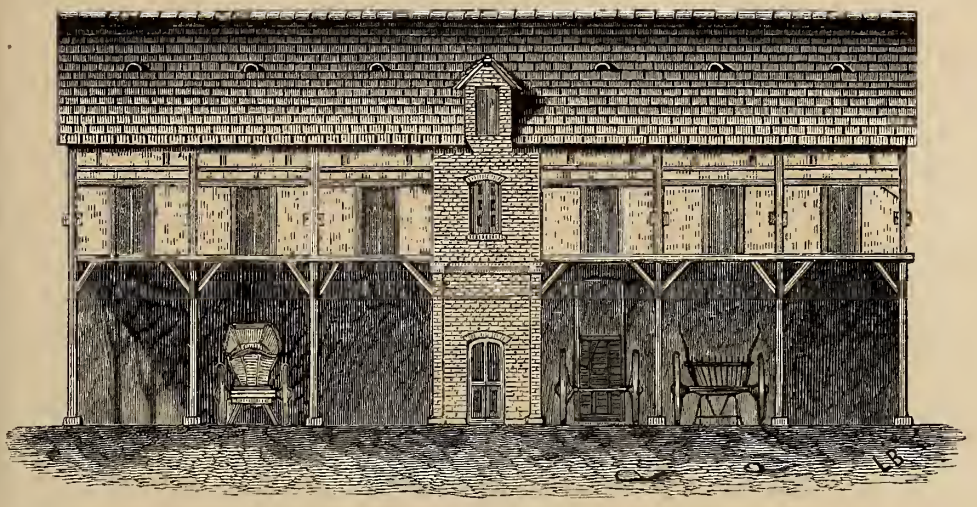


Fig. 386.

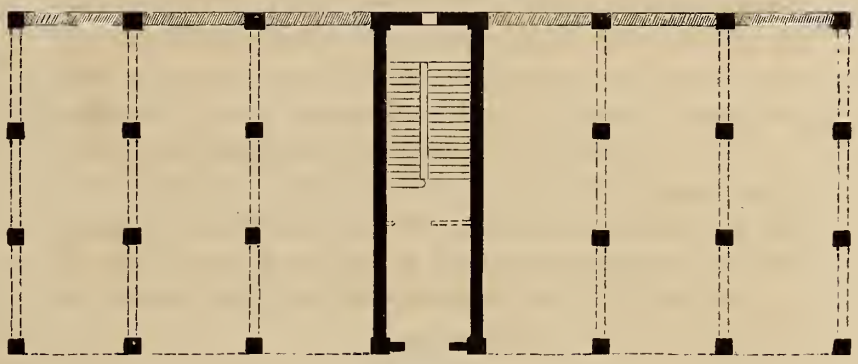


Fig. 388.

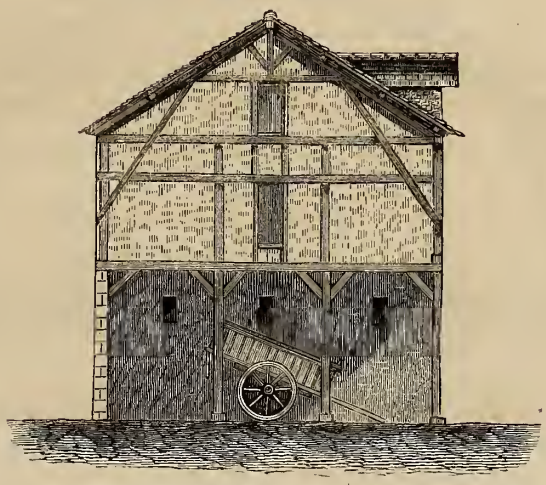
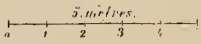


Fig. 387.

Constructions rurales. — Hangars.



lier placé au milieu de la construction ; des portes à deux battants sur la façade et sur les pignons facilitent l'entrée et la sortie des fourrages.

Toute cette construction est établie en colombages, dont les dessins montrent la disposition : la partie centrale seule, qui contient l'escalier et un lieu de dépôt pouvant servir d'atelier, est construite en briques superposées ; tout autre mode eût pu, du reste, être employé. Par derrière, le mur qui clôt le hangar jusqu'à la hauteur du premier étage est construit en moellons ; au-dessus, des colombages hourdés en terre peuvent suffire à la fermeture, comme pour la partie antérieure ; seulement il ne s'y trouve point de portes.

— La fig. 389 représente la façade d'un hangar clos par derrière et sur les côtés, et dont la hauteur permet l'introduction d'une ou plusieurs voitures chargées. Il a été établi par l'un de nos habiles horticulteurs pour recevoir des arbres entiers dont il s'agissait d'opérer l'emballage pour des expéditions lointaines (1).

La construction consiste en fermes légères, dont les pièces sont assemblées à moises, et soutenues par un cercle établi à la Philibert-Delorme, c'est-à-dire formé de planches superposées, à joints alternés, et réunies entre elles par des clous ou des liens en fer.

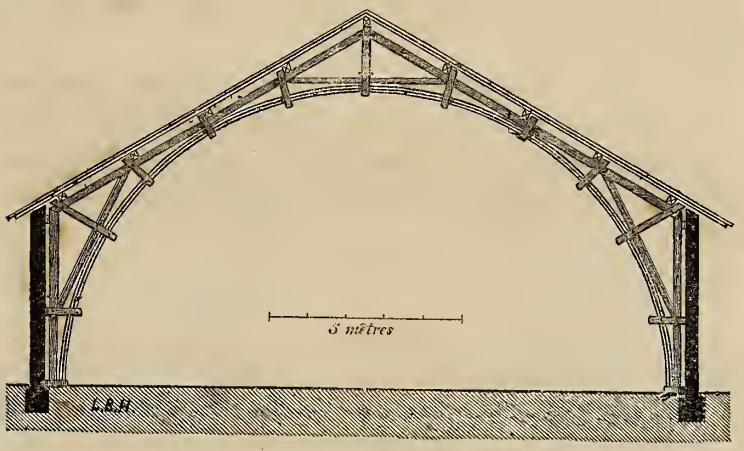


Fig. 389.

(1) Chez M. Croux, pépiniériste, à Aulnay, près Sceaux (Seine).

Quatre fermes analogues à celle qui est représentée dans la fig. 389, espacées entre elles de 3m,30, couvrent un abri ayant 10 mètres environ de profondeur; un pareil hangar, dont la construction est assez économique pour être indiquée aux cultivateurs, serait avantageusement utilisé dans une grande exploitation rurale.

Hangars en papier goudronné. — L'usage du papier goudronné dans les couvertures, qui les rend si légères, permet de leur donner de grandes dimensions; il convient très-bien pour l'établissement des hangars.

La pl. 59, qui se trouve plus haut indiquée comme servant à usage de bergerie ouverte, est un modèle de hangar dont la construction est peu coûteuse, tout en donnant une vaste surface abritée. Nous renverrons, pour sa description, à la page 166; il suffira de remplacer, dans la construction, le mur antérieur par des dés en pierre supportant les poteaux de la façade.

Hangars couverts en zinc.—La couverture en zinc, par sa légèreté, se prêtera également très-bien à l'établissement de hangars, surtout par l'emploi des fermes de charpente en bois mince avec entrait en fer. (*Voy.* 3e partie, *Détails de construction.*)

Grand hangar. — On trouvera ci-après plusieurs exemples de hangars que nous avons indiqués comme servant à usage de gerbiers. (*Voy.* chap. IV.)

Hangars avec charpente en fer.—La construction des hangars doit être modifiée par l'introduction du fer fondu ou forgé dans la charpente des combles : les halles de nos chemins de fer présentent des modèles qui pourront être utilisés pour les constructions de l'agriculture.

REMISES.

Les remises ne diffèrent des hangars qu'en ce qu'elles sont fermées sur trois de leurs faces par des clôtures fixes, généralement

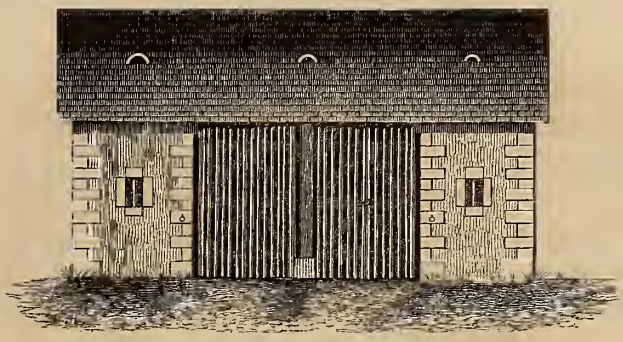


Fig. 390.

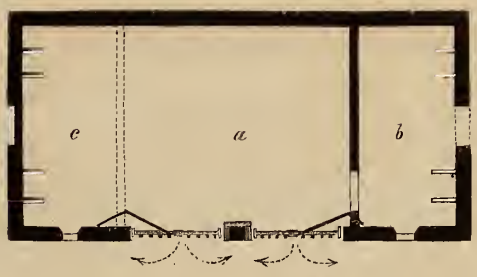


Fig. 392.

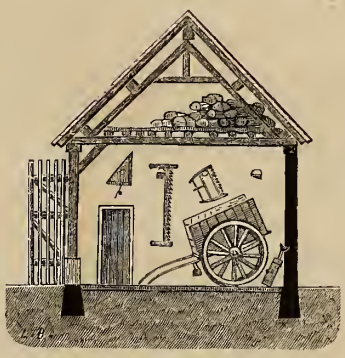


Fig. 391.

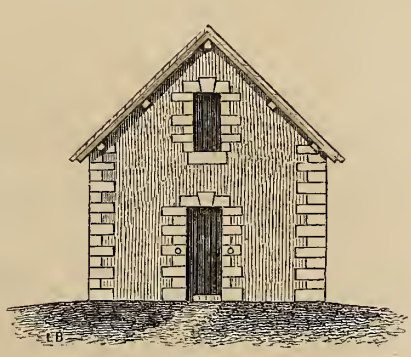
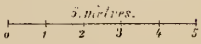


Fig. 393.



en maçonnerie, et sur leur face antérieure par des barrières ou portes de grandeur suffisante pour le passage des voitures; généralement aussi, elles sont recouvertes d'un plancher, ce qui n'a pas toujours lieu pour les simples hangars.

Leur construction est très-variée et se prête à toutes les formes architecturales; nous ne donnerons que quelques exemples de remises pouvant servir dans les exploitations rurales.

Les conditions générales à remplir pour l'établissement des remises sont absolument les mêmes que celles que nous avons indiquées pour les hangars (page 242).

Remise à deux travées. — La petite remise dessinée dans la pl. 91 est composée de quatre murs rectangulaires laissant sur un de leurs côtés un vide de 6 mètres. Ce vide est destiné à deux entrées pour voitures; le toit est supporté au-dessus par une poutrelle ou sommier soutenu au milieu par un pilier en bois porté sur un dé en pierre. Ces deux travées sont fermées par une grille en bois s'ouvrant extérieurement. L'élévation représentée par la fig. 390 en montre les détails (1).

Le plan se compose, ainsi que le fait voir la fig. 392, d'une partie centrale *a*, ayant $5^m,40$ de profondeur sur 6 mètres de large, dans laquelle peuvent se placer deux voitures d'exploitation. A droite, une partie *b* close et n'ayant que $1^m,50$ de large sert de sellerie ou de petit magasin à outils. On peut y pénétrer par une porte extérieure que montre l'élévation latérale du plan (fig. 391). De l'autre côté, une portion *c* d'égale dimension est la place de deux charrues, de deux herses, etc. Des barres de bois, scellées dans les murs à une hauteur de $2^m,80$, servent à suspendre des outils, des menus instruments, ainsi que le montre la fig. 393 qui est une coupe en travers du bâtiment. Dans cette coupe, on voit la disposition de la charpente établie à la manière ordinaire. Le comble renferme un petit grenier auquel on accède à l'aide d'une échelle par une porte dans le pignon.

(1) Cette remise a été construite par nous dans l'une de nos petites fermes, au Lerry, à Saint-Hilaire-sur-Erre (Orne).

Les barrières qui ferment la remise, et dont une est représentée ouverte dans la coupe (fig. 393), sont soutenues par des pivots placés en haut et en bas; leur fermeture consiste en un crochet coudé scellé dans le mur à l'intérieur et retenant l'un des battants; l'autre battant s'appuie sur le premier et y reste fixé par une bascule en bois. Les deux barrières extrêmes se développent entièrement au dehors, et, lorsqu'on les ouvre, elles vont s'attacher sur le mur à l'aide d'un crochet, qui les empêche d'être poussées par le vent pendant l'entrée ou la sortie des voitures; celles du milieu se fixent de même à l'aide d'un crochet à coude scellé sur le poteau central. Cette précaution pour maintenir les barrières ouvertes est indispensable pour prévenir des accidents ou au moins des dégâts.

Remise à deux travées avec étage supérieur. — La remise représentée dans la pl. 92 est d'une construction un peu plus recherchée que la précédente. Comme celle-ci, elle contient deux travées pour voitures et, de chaque côté, deux compartiments pour atelier, magasin ou chambre à outils. Chacun de ces deux compartiments a une porte extérieure; un seul est fermé par une cloison qui le sépare d'avec le reste de la remise. Derrière ce compartiment est pratiqué un petit escalier en échelle de meunier, qui sert pour accéder à un grenier placé au-dessus de la remise (plan fig. 396). Ce grenier est, en outre, percé de fenêtres sur les pignons et sur la façade, indépendamment de petites ouvertures circulaires qui servent à l'aération des substances qui y seraient déposées.

Pour consolider la poutre ou sommier qui se trouve au-dessus des portes d'entrée, deux liens serrant un bout de poutre de renfort sont adaptés au-dessous : on en voit la disposition dans l'élévation représentée dans la fig. 394.

Les travées d'entrée pour les voitures sont fermées par deux portes à claire-voie dans une partie de leur hauteur et dont le balancement est soutenu par deux tringles en fer tournant avec elles. Ces barrières s'ouvrent en dehors, comme l'indiquent les lignes ponctuées au plan; elles ont 2 mètres de haut, ce qui est à peine suffisant pour empêcher les volailles d'y pénétrer en volant.

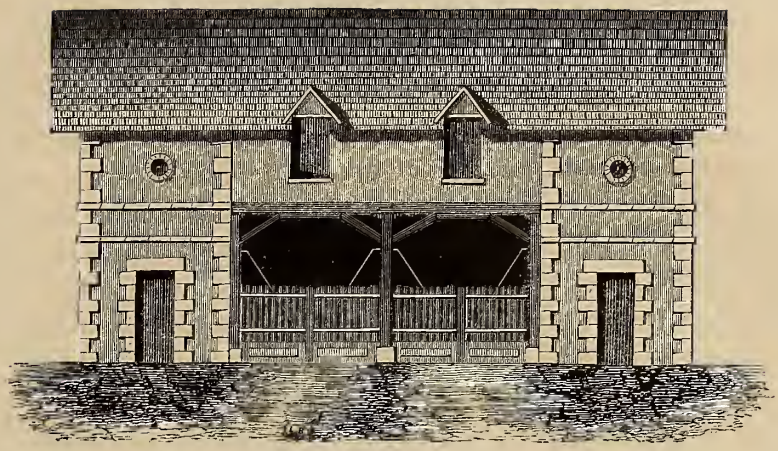


Fig. 394.

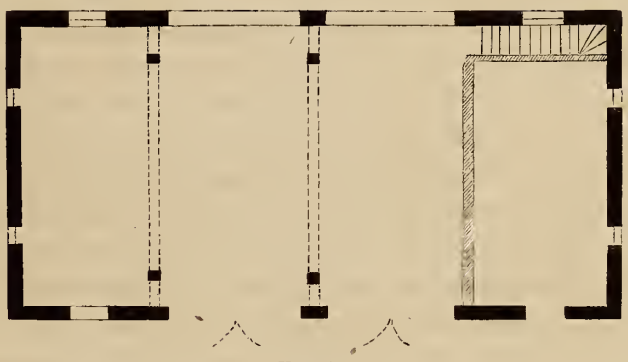


Fig. 396.

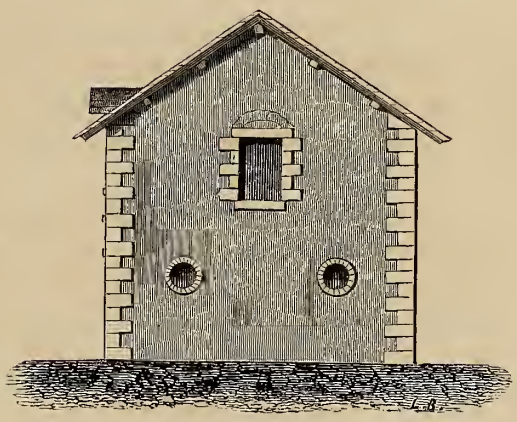
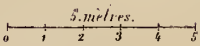


Fig. 395.



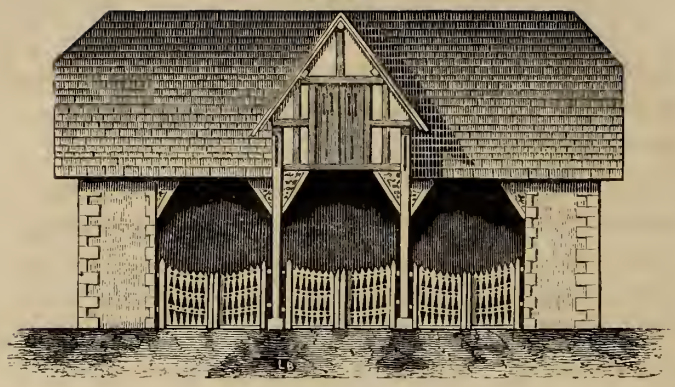


Fig. 397.

Fig. 399.

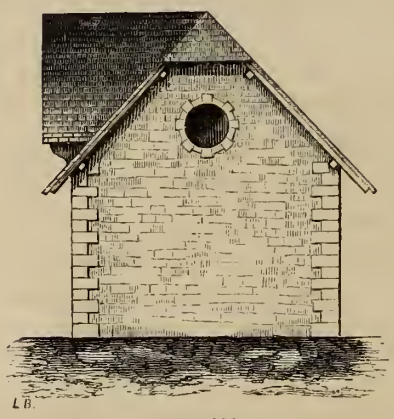
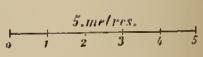


Fig. 398.

Constructions rurales. — Remises.



La fig. 395 montre l'élévation latérale de la remise ; le mode de construction y est suffisamment indiqué sans qu'il soit besoin d'une plus ample description (1).

Remise à trois travées. — La remise représentée dans la pl. 93 comporte trois travées pour voitures, au-dessus desquelles est un grenier (2).

L'élévation de face montre qu'un peu de recherche a été admis dans la construction de cette remise . une petite avance établie en colombage, et qui forme une espèce de fronton au milieu de la construction, est percée d'une porte pour l'accès du grenier à l'extérieur. Cette disposition de lucarne en fronton est assez élégante ; sans occasionner de grands frais, elle donne généralement un peu d'étendue aux greniers et doit être recherchée comme un des moyens les plus simples de décoration pour les bâtiments ruraux.

Le toit a ses extrémités au-dessus des pignons abattues en forme de petite croupe, ainsi que le montrent les deux élévations de face et de côté (fig. 397 et 398) ; cette disposition, si elle donne de l'élégance à la construction, a les inconvénients que comportent généralement les croupes, de demander un peu plus de main-d'œuvre dans son établissement, de laisser souvent pénétrer l'eau par ses arêtes, enfin d'ôter de l'emplacement dans les combles. La petite dimension de celle dont il s'agit ici peut exclure ce dernier inconvénient.

Les travées sont fermées par des barreaux en bois découpés qui contribuent à l'élégance générale de la construction ; les vides laissés par les liens sont remplis de la même manière.

Le plan fig. 399 donne les dimensions de la remise ($12^m,50 \times 6^m$), dont une petite partie est occupée par un escalier pour l'accès facile du grenier placé dans le comble du bâtiment.

Remise fermée à trois travées.—La remise dont la pl. 94 repré-

(1) Une remise analogue a été construite dans le parc du Petit-Trianon, près Versailles (Seine-et-Oise).

(2) Nous avons dressé ce plan d'après une élévation dessinée par V. Petit dans ses *Habitations champêtres*. Paris, 1855, gr. in-4°, fig.

sente l'élévation de face (fig. 400), l'élévation de côté (fig. 401), le plan (fig. 402) et une coupe transversale (fig. 403), est d'une construction plus luxueuse que celles que nous avons indiquées jusqu'à présent, mais qui peut être utilisée dans les localités où, la pierre de taille étant commune, le bois pourrait, au contraire, faire défaut. Elle se compose de trois travées, avec deux petits emplacements à chaque extrémité. Ces trois travées communiquent au dehors par trois arcades cintrées en maçonnerie, ayant chacune $2^{m},50$ de passage. Ces arcades sont fermées par des portes pleines, qui s'ouvrent à la hauteur du bas des cintres, ainsi que le montre la coupe transversale (fig. 403). Au-dessus de la remise est un comble servant de grenier, dont la même figure indique la disposition de la charpente. L'accès de ce grenier a lieu par les deux pignons à l'aide d'échelles. Nous ne mentionnerons pas les changements qu'il serait facile d'apporter à ce projet de remise en établissant un escalier intérieur à l'une des extrémités, en élevant ou abaissant le plancher du grenier, suivant la hauteur des voitures que l'on se propose de remiser au-dessous ; il nous suffira d'avoir indiqué l'une des dispositions que peuvent recevoir le plus fréquemment les remises en maçonnerie, et par laquelle nous terminerons ce que nous avions à dire des locaux servant à l'abri des voitures dans les exploitations rurales.

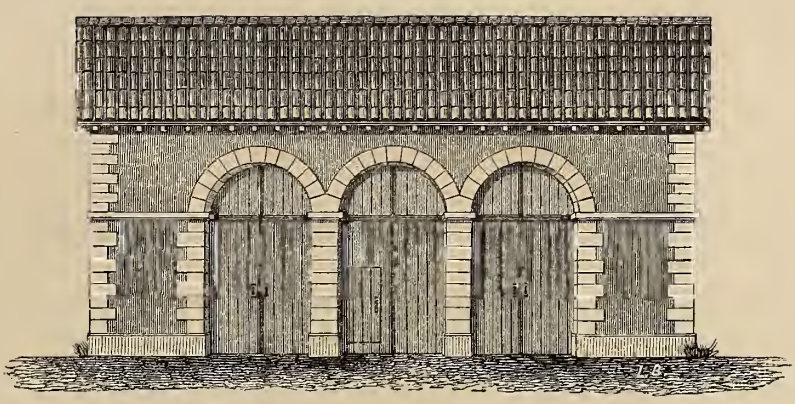


Fig. 400.

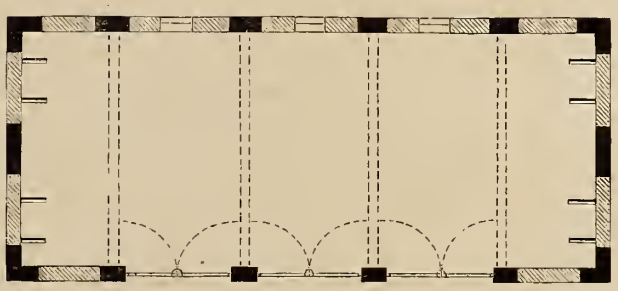


Fig. 402.

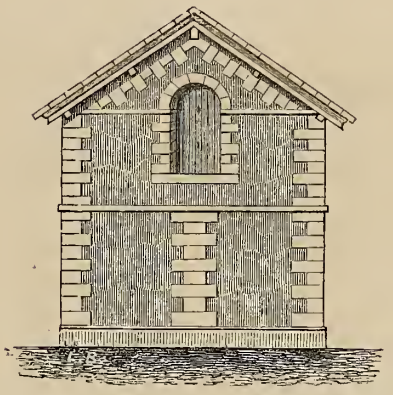


Fig. 401.

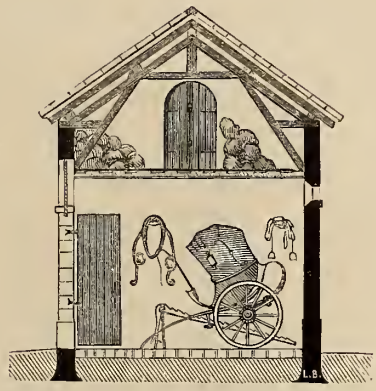


Fig. 403.

5 mètres.
0 1 2 3 4 5

TABLE DES MATIÈRES.

Pages.

TITRE GRAVÉ. 3
DÉDICACE. 7
PRÉFACE. 9

INTRODUCTION.

SOMMAIRE GÉNÉRAL. 25

PREMIÈRE PARTIE.

DIFFÉRENTES CONSTRUCTIONS NÉCESSAIRES A UNE EXPLOITATION RURALE.

CHAPITRE PREMIER.

MAISONS D'HABITATION. 33
CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT. . . . . *ibid.*
Salubrité. . . . . *ibid.*
Exposition. 34
Élévation au-dessus du sol. . . . . *ibid.*
Sol. — Pavage. 35
Plafonds. . . . . *ibid.*
Palier extérieur. . . . . *ibid.*
Portes et fenêtres. 36
Auvents. . . . . *ibid.*
Distribution et convenance. 37
— Aux constructeurs. . . . . *ibid.*

Pages.

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES. 38
Divisions. . . . . *ibid.*
Habitations de journaliers. . . . . *ibid.*
— Pièces nécessaires. . . . . *ibid.*
— Vestibule, alcôve. . . . . *ibid.*
— 1er exemple, planche 2. 39
— 2e exemple, planche 3. 40
— 3e, 4e, 5e et 6e exemples, planches 4 et 5. 41
— Tambour intérieur formant vestibule. 42
— 7e exemple, planche 6. 44
— 8e exemple, planche 7. 45
— Renvoi à d'autres constructions (2e partie). . . . 46
— Annexes. 47
Habitations pour une petite exploitation. . . . . *ibid.*
— Locaux nécessaires. . . . . *ibid.*
— 1er exemple, planches 8 et 9. 48
— 2e exemple, planche 10. 50
— 3e exemple, planche 11. 52
— 4e exemple, planche 12. 54
— 5e exemple, planche 13. 55
— 6e exemple, planche 14. 56
— 7e exemple, planche 15. 57
Habitations pour une moyenne exploitation. 58
— Exigences variables. . . . . *ibid.*
— 1er exemple, planche 16. 59
— 2e exemple, planche 17. 60
— 3e exemple, planche 18. 62
— 4e exemple, planche 19. 63
Habitations pour une grande exploitation. 64
— Exigences diverses. . . . . *ibid.*
— 1er exemple, planche 20. 65
— 2e exemple, planche 21. 67
— 3e exemple, planche 22. 69
— 4e exemple, planche 23. 70
— 5e exemple, planche 24. 71

CHAPITRE DEUXIÈME.

LOGEMENT DES ANIMAUX DOMESTIQUES. 73
CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT. . . . . *ibid.*
Abri contre l'humidité. . . . . *ibid.*
Exposition. 74
Lumière. . . . . *ibid.*
Aération. . . . . *ibid.*
Aération. — Ventouses. 75
— — Nombre. 80
— — Construction. 81

Pages.

Aération. Toiles métalliques. 82
— Tuiles creuses. 84
— Barbacanes. . . . . *ibid.*
Surveillance. . . . . *ibid.*
— Lits dans les écuries. 85
Assainissement. 87
Dimensions générales des logements d'animaux. 88
DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX DIVERSES ESPÈCES D'ANIMAUX. . *ibid.*
Dispositions spéciales. . . . . *ibid.*
ÉCURIES. 89
CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT. . . . . *ibid.*
Usages divers. . . . . *ibid.*
Exposition. . . . . *ibid.*
DÉTAILS DE CONSTRUCTION. 90
Ouvertures. — Portes. . . . . *ibid.*
— — à deux vantaux. . . . . *ibid.*
— — à claire-voie. 91
— — coupées. . . . . *ibid.*
— — à coulisses. . . . . *ibid.*
— Rouleaux dans les portes. 92
— Fenêtres. . . . . *ibid.*
— — Mode de fermeture. . . . . *ibid.*
Éclairage pendant la nuit. 93
— Lanternes extérieures avec réflecteurs. 94
Sol. — Pavage. . . . . *ibid.*
— Pentes. 95
— Rigoles d'écoulement. . . . . *ibid.*
Plafonds. . . . . *ibid.*
Auges et râteliers. 96
— proportions. . . . . *ibid.*
— divers modes de construction. 97
Séparations mobiles ou fixes. 99
— Sauterelle. 100
Anneaux pour attacher les chevaux. 101
— contre les auges. . . . . *ibid.*
— à l'extérieur. . . . . *ibid.*
— espacement. . . . . *ibid.*
Sellerie ou chambre aux harnais. 102
Coffre à avoine. 103
Dimensions des écuries. . . . . *ibid.*
DISPOSITIONS DIVERSES. 104
Écurie longitudinale simple. . . . . *ibid.*
— — — Surface à donner aux chevaux. 105
— — double. . . . . *ibid.*
— — — Surface à donner aux chevaux. 106
Écurie transversale simple. 107
— — Surface à donner aux chevaux. *ibid.*

Pages.

Écurie transversale double. 108
— — — Surface à donner aux chevaux. 109
— — — (autre exemple). 110
Écuries avec couloir pour l'alimentation. 111
Boxes. 112
— Dimensions. . . . . *ibid.*
— d'entretien . . . . . *ibid.*
— d'élevage. 114
Loges pour haras 116
— terrains de parcours. . . . . *ibid.*
— abri dans des terrains de parcours. 117
Comparaison des dimensions d'une écurie avec celles d'une étable. . . . . *ibid.*

ÉTABLES. 118

CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT. . . . . *ibid.*

Usages divers. . . . . *ibid.*
Exposition. 119

DÉTAILS DE CONSTRUCTION. . . . . *ibid.*

Portes et fenêtres. . . . . *ibid.*
Sol. — Pavage. . . . . *ibid.*
— Planchers à claire-voie. 120
Plafonds. . . . . *ibid.*
Crèches. — Auges et râteliers. . . . . *ibid.*
— Divers modes de construction. 121
— avec cloison à ouvertures. 122
— séparations dans les mangeoires. 123
Séparations entre les animaux. 124
Dimensions des étables. . . . . *ibid.*

DISPOSITIONS DIVERSES. 126

Étable longitudinale simple. . . . . *ibid.*
— — double 127
— — autre 128
— — autre. 129
— mixte. 130
— transversale simple. 132
— — double. 133
Étable avec couloir. 134
— — longitudinal. . . . . *ibid.*
— — — grande (de Vincennes). . 137
— — transversal. 140
— — — (autre). . . . . *ibid.*
— avec plusieurs couloirs. 141
— — — autre (de Grand-Jouan). . . 142
Étable circulaire. 144
Boxes. 145
— simples. 146
— — avec parcours. . . . . *ibid.*

Pages.

Boxes simples avec parcours et couloirs. 146
— communes avec couloirs et parcours (de Fouilleuse). . 147
— doubles. 149
Emplacement des boxes. 150
Boxes communes. 151
Étables à veaux. 152
— boxes. 153

BERGERIES. 154

CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT. . . . . *ibid.*

Usages divers. . . . . *ibid.*
Exposition. 155

DÉTAILS DE CONSTRUCTION. . . . . *ibid.*

Ouvertures. — Portes. . . . . *ibid.*
— Fenêtres. . . . . *ibid.*
Sol. — Pavage. 156
Plafonds. . . . . *ibid.*
Crèches. — Auges et râteliers. . . . . *ibid.*
— fixes. 157
— mobiles. 159
— — à roues. 160
Séparations. 161
Dimensions des bergeries. . . . . *ibid.*

DISPOSITIONS DIVERSES. 162

Bergeries ouvertes et bergeries fermées. . . . . *ibid.*
Bergerie simple. 163
— double. . . . . *ibid.*
— — autre. 164
— triple. 165
— à plusieurs rangs. 166
— à travées transversales. 167
— — — autre. 168
— — — — (à double emploi). . *ibid.*
Bergerie de Rambouillet. — Petite. 169
— — Grande. 170
— — Nouvelle. 171
Grande bergerie de Heyne. 173
— — de Grignon. 174
Bergerie à compartiments et à couloirs. 176
— à plancher, à claire-voie. 177
Parcs joints aux bergeries. 178

PORCHERIES. 179

CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT. . . . . *ibid*

Usages. . . . . *ibid.*
Exposition. . . . . *ibid.*

DÉTAILS DE CONSTRUCTION. . . . . *ibid.*

Ouvertures. — Portes. . . . . *ibid.*

Pages.

Ouvertures. — Fenêtres. 181
Sol. — Pavage. . . . . *ibid.*
Auges. 182
— mobiles pour porcelets. . . . . *ibid.*
— Placement des auges. 183
— Divers modes de construction. 184
— Séparations. 185
Dimensions des porcheries. 186
Bassins et baignoires. 187

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES. . . . . *ibid.*

Porcheries simples. . . . . *ibid.*
— — en maçonnerie. 188
— — en bois. 189
— — à couloir. 190
— avec plancher à claire-voie. 191
— doubles. 192
— — à couloir. . . . . *ibid.*
— — — avec chemin de fer. 193

DISPOSITIONS D'ENSEMBLE. 194

Porcheries simples. . . . . *ibid.*
— doubles. 195
— de Grignon. 196
— de Petit-Bourg. 197
— de Mantes. 199

CHENILS. 201

Conditions utiles. . . . . *ibid.*
Loges à chiens. . . . . *ibid.*
Petits chenils. 202
— Dimensions. 203
— Emplacement. . . . . *ibid.*
Grands chenils. 204
— Comme doit être fait et situé le chenil. . . . . *ibid.*
Distribution et aménagement. 205
Exemple proposé. 206
Disposition générale. 207

LAPINIÈRES OU CONNILLIÈRES. 208

Destinations diverses. . . . . *ibid.*
Loges à lapins. . . . . *ibid.*
Clapiers. 210
Garennes artificielles. . . . . *ibid.*
— forcées ou privées. 212
— libres. . . . . *ibid.*
— ouvertes. 213
Terriers artificiels et de sûreté. . . . . *ibid.*

POULAILLERS. 214

Désignations différentes. . . . . *ibid.*

TABLE DES MATIÈRES.

Pages.

CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT. 214
Salubrité. 215
Aération. . . . . *ibid.*
Précautions contre les animaux nuisibles. . . . . *ibid.*
Exposition. 216
DÉTAILS DE CONSTRUCTION. . . . . *ibid.*
Portes. . . . . *ibid.*
— guichets. . . . . *ibid.*
Fenêtres. . . . . *ibid.*
Sol. 217
Plafond. . . . . *ibid.*
DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX DIVERSES VOLAILLES. . . . . *ibid.*
Poules. . . . . *ibid.*
— perchoirs ou juchoirs. 218
— surface nécessaire aux poules. . . . . *ibid.*
— nids. 219
— mangeoires. . . . . *ibid.*
— abreuvoirs. . . . . *ibid.*
— épinettes. 220
Dindons. . . . . *ibid.*
— dimensions nécessaires. . . . . *ibid.*
Paons. . . . . *ibid.*
Faisans. 221
— parquets. . . . . *ibid.*
— faisanderie. . . . . *ibid.*
Perdrix et cailles 222
Pigeons. . . . . *ibid.*
— colombiers. . . . . *ibid.*
— volière. 223
Canards. . . . . *ibid.*
Oies. 224
Cygnes. . . . . *ibid.*
DISPOSITIONS D'ENSEMBLE DES BASSES-COURS. 225
Basse-cour commune. . . . . *ibid.*
— mixte. 226
— à compartiments. 227
— — (autre). 228
Cuisine pour la basse-cour. 229
APIERS OU RUCHERS. 230
Conditions générales. . . . . *ibid.*
Ruchers à l'air libre. 231
— couverts. 232
— fermés. . . . . *ibid.*
MAGNANERIES. 233
Conditions générales à remplir. . . . . *ibid.*
Deux destinations différentes. 234

Pages.

Magnaneries pour la production de la soie. 235
— — — permanentes. . *ibid.*
— — — temporaires. . . 237
— — de la graine. . . . . *ibid.*
Chambre pour la feuille du mûrier. 238

CHAPITRE TROISIÈME.

ABRIS POUR LES INSTRUMENTS AGRICOLES. 239
Utilité dans un domaine. 240
Ordre général. . . . . *ibid.*
SERRE A OUTILS. . . . . *ibid.*
Locaux divers. . . . . *ibid.*
Aménagement. 241
Précautions pour la conservation des outils. . . . . *ibid.*
ATELIERS. . . . . *ibid.*
Usages divers. . . . . *ibid.*
Cheminées. 242
Magasins à bois. . . . . *ibid.*
HANGARS OU HALLAGES. . . . . *ibid.*
CONDITIONS GÉNÉRALES D'ÉTABLISSEMENT. . . . . *ibid.*
Pavage. 243
Clôture. . . . . *ibid.*
Dimensions. . . . . *ibid.*
DISPOSITIONS PARTICULIÈRES. 244
Hangars en appentis. . . . . *ibid.*
— sur piliers en bois. 245
— — — pour voitures chargées. 246
— — en maçonnerie. 248
— — — avec étage supérieur. 249
— clos par derrière. 250
— couverts en papier goudronné. 252
— — en zinc. . . . . *ibid.*
— avec charpente en fer. . . . . *ibid.*
REMISES. . . . . *ibid.*
Différence avec les hangars. . . . . *ibid.*
Remise à deux travées. 253
— — avec étage supérieur. 254
— à trois travées. 255
— — fermée. 256

LIBRAIRIE DE MADAME VEUVE BOUCHARD-HUZARD,

5, RUE DE L'ÉPERON, A PARIS.

Annales de l'agriculture française, ou recueil encyclo[illegible] [illegible]nné sous la direction de M. *Londet*, professeur à l'école imp[illegible]rial d'agricultu[illegible] [illegible]lonas, [illegible] *L. Bouchard*, propriétaire. — Publiées, tous [illegible] quinze jours, par cahier [illegible] pr. [illegible], 75 fr.

Ce journal, fondé en [illegible] *Tessier*, *Pote[illegible] Huzard*, continué par *[illegible] Bou[illegible]ard Hu[illegible]*, [illegible] publié maintenant par MM. *Londet* et *L. Bouchard-Huzard*, est le plus ancien des recueils agricoles. La collection des [illegible] [illegible] ses séries se compose de 186 volumes; la cinquième série, en cours de publication, comprend 10 volumes.

Instruction sur l[illegible] [illegible] **chevaux** pour les conserver en santé sur les routes et remédier aux accidents qui pourraient leur arriver, par *J. B. Huzard*. Nouv. édit, 1 vol. in-8. 1 fr. 50 c.

Instruction sur l'**amélioration des chevaux en France**, destinée principalement [illegible] cultivateurs, par *J. B. Huzard*. 1 vol in-8. 5 fr.

Instructions et observations sur les **maladies des animaux domestiques**, avec les moyens de les guérir, de les conserver en santé, de les multiplier, de les élever avec avantage, etc., par *Chabert*, *Flandrin* et *Huzard*. 6 vol. in-8, figures. 30 fr.

Traité des haras, auquel on a ajouté la manière de ferrer, marquer, hongrer et anglaiser les poulains, avec un traité des mulets, par *Hartmann*; trad. avec notes par *J. B. Huzard*. 1 vol. in-8, planch. 5 fr.

Instruction sur la maladie des bêtes à la[illegible] appelée **pourriture**, par *Huzard* et *Tessier*. In-8. 40 c.

Instruction sur la manière de conduire et de gouverner les **vaches laitières**, par *Chabert* et *Huzard*. 3e édition, in-8. 1 fr. 25 c.

Essai sur les **eaux aux jambes des chevaux**, par *J. B. Huzard*. In-8. 3 fr.

Instruction sur les **maladies inflammatoires épizootiques**, par *Huzard* et *Desplas*. In-8. 1 fr.

Traité de la **conformation extérieure du cheval**, de sa beauté et de ses défauts, des considérations auxquelles il importe de s'arrêter dans le choix qu'on doit en faire, etc., par *Bourgelat*. 8e édition publiée avec notes par *J. B. Huzard*. 1 vol. in-8 avec planches. 6 fr.

Théâtre d'agriculture et mesnage des champs, par *Olivier de Serres*, seigneur du Pradel. Nouvelle édition publiée [illegible] par ordre de la Société impériale d'agriculture, par les soins de *J. B. Huzard*. 2 vol. in-4 avec fi[illegible]. 25 fr.

Catalogue des livres, dessins et estampes com[illegible] [illegible]thèque de *J. B. Hu[illegible]d*. 3 vol. in-8. 6 fr.

Des haras domestiq[illegible] [illegible] des haras de l'État en France, par *J. B. Huzard* fils. 2e édit., 1 vol. in-8. 6 fr.

De la garantie et des vices rédhibitoires dans le commerce des animaux domestiques, d'après la loi du 20 mai 1838, et dans le commerce des animaux destinés à la consommation, par *J. B. Huzard* fils, médecin vétérinaire, et *A. Harel*, avocat. Nouvelle édit. entièrement refondue, 1 vol. in-12. 3 fr. 50 c.

Esquisse de nosographie vétérinaire, ou abrégé de médecine vétérinaire, par *J. B. Huzard* fils. 1 vol. in-8. 5 fr.

Notice sur **quelques races de chevaux**, les haras et les remontes dans l'empire d'Autriche, par *Huzard* fils. In-8. 1 fr. 50 c.

Mémoire sur les **chevaux anglais** et sur les **courses en Angleterre**, par *Huzard* fils. In-8. 6 fr.

Des assemblées agricoles en Angleterre, par *Huzard* fils. In-8. 30 c.

Notice sur la culture en rayons des **turneps** ou gros navets telle qu'on la pratique en Angleterre, par *Huzard* fils. In-8, figures. 2 fr.

Manuel du petit éleveur de poulains dans le Perche, par *J. B. Huzard* fils. 1 vol. in-12 avec fig. 2 fr.

Art de faire le beurre et les meilleurs fromages, par *Anderson*, *Cristal*, *Bonafous*, *Grognier*, *Huzard* fils, *Gobin*, etc. 3e édition, 1 vol. in-8 avec planches. 4 fr. 50 c.

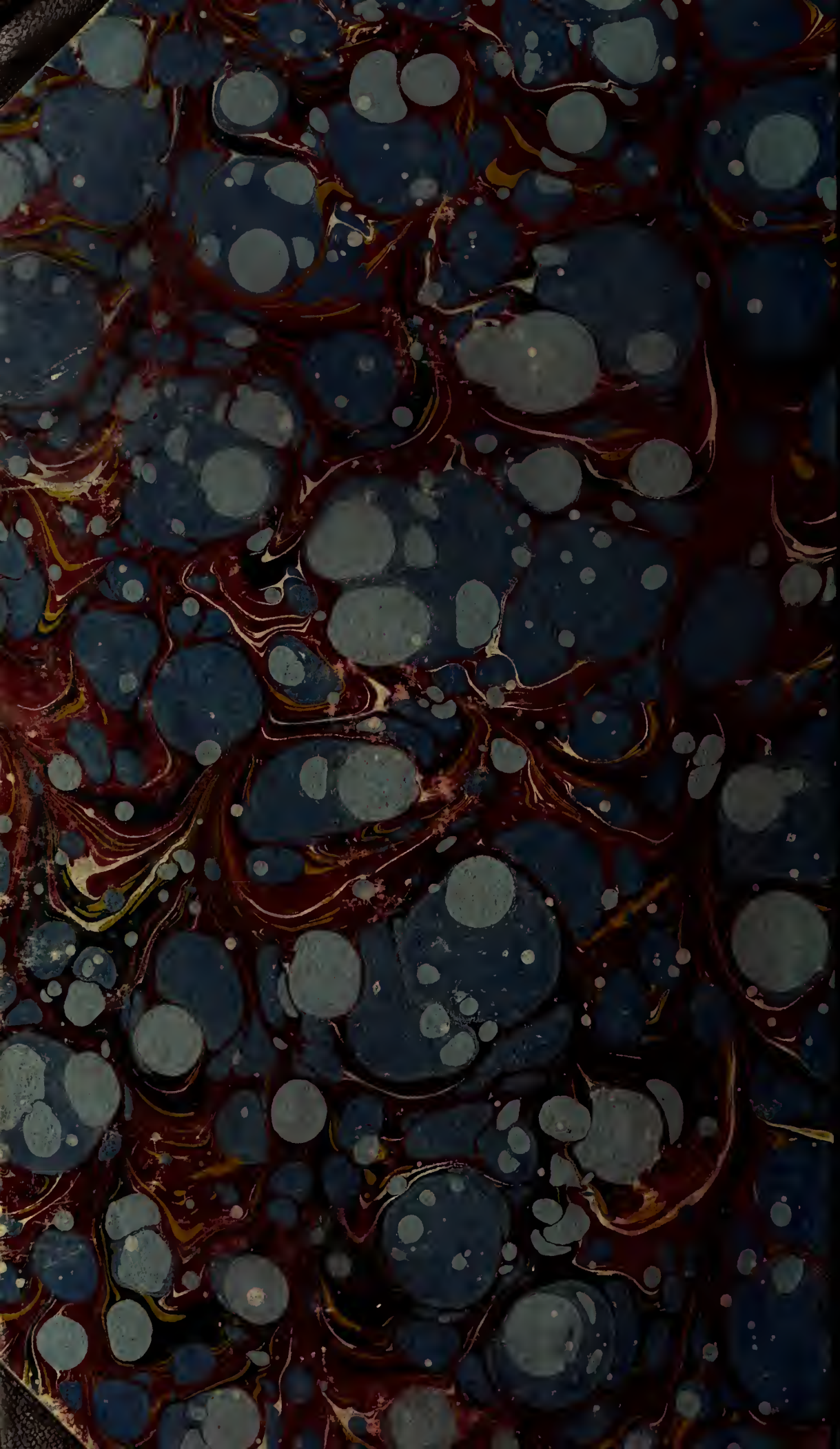
Manuel du bouvier, ou traité de la médecine pratique des bêtes à cornes, par *J. Robinet*. 4e édition revue et augmentée par *J. B. Huzard* fils. 2 vol. in-12. 6 fr.

Catéchisme des bergers, extrait de l'*Instruction pour les bergers et les propriétaires de troupeaux*, par *Daubenton*. 5e édition augmentée par *J. B. Huzard* fils. 1 vol. in-18 avec planche. 1 fr. 50 c.

LE TRAITÉ DES CONSTRUCTIONS RURALES PAR L. BOUCHARD-HUZARD

FORME DEUX VOLUMES GRAND IN-8° AVEC 186 PLANCHES

PUBLIÉS EN TROIS LIVRAISONS.

PARIS. — IMP. DE Mme Ve BOUCHARD-HUZARD, RUE DE L'ÉPERON, 5.

GETTY RESEARCH INSTITUTE
3 3125 01430 1127